SKRZYDLATA POLSKA

NR 3 (810) ● 15. I. 1967 ● ROK XXIII/XXXVII ● CENA 2 ZŁ

Nasza okładka przedstawia czynności wykończeniowe w kabinie szybowca, przeprowadzane w Lotniczych Zakładach Naprawczych w Warszawie. Na zdjęciu pracownica działu tapicerni lotniczych tychże zakładów, Barbara Bolczyńska, przy pracy.

Zdjęcie S. JAŚKO

LOT ZAKOŃCZYŁ ROK 1966



Od prawej — dyrektor LOTu inż. Jan Zwierzyński, przedstawiciel Wydziału Przemysłu Ciężkiego i Komunikacji KC PZPR — Eugeniusz Wachnicki, wiceminister Komunikacji — Stanisław Mroczek, przewodniczący Rady Zakładowej LOTu — Eugeniusz Popławski, naczelnik CPL Okęcie — Medard Konieczny, sekretarz Zarządu Głównego Zw. Zaw. Transportowców i Drogowców — Janina Bukowska i przewodniczący Okręgu tego związku — Ryszard Nowicki oraz w głębi zdjęcia — zastępca dyrektora Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych — Władysław Byliński.
Zdjęcia: M. Kobrzyński



Tadeusz Kozłowski — jeden ze zwycięzców konkursu racjonalizatorskiego.



Kierownik Oddziału Nawigacji — Władysław Szcześniewski (z prawej) dobrze zasłużył sobie na awans.

POMYŚLNYM bilansem zakończył się dla Polskich Linii Lotniczych „LOT" 1966 rok. Wprawdzie brak jeszcze ostatecznych danych za ubiegły rok, niemniej wystarczy przypomnieć, że praca przewozowa została wykonana przez LOT już 10 listopada, co oznacza przekroczenie zadań rocznych o ponad 12%. Na przestrzeni 11 miesięcy przewieziono ponad 460 tysięcy pasażerów i wykonano ponad 24 tysiące godzin lotów. Przewozy ubiegłego roku są większe o ponad 38% w porównaniu do 1965 roku. Uruchomiono połączenie Warszawy z Mediolanem oraz Bejrutem, a w kraju wznowiono komunikację z Katowicami. LOT zakupił i wprowadził do eksploatacji w minionym roku dziesięć An-24 oraz trzy Ił-18; była to największa liczba zakupionych samolotów na przestrzeni jednego roku w historii PLL „LOT".

Poważnym sukcesem załogi jest również wzrost wydajności pracy o ponad 15% w porównaniu z poprzednim rokiem. Uzyskane przez LOT wyniki są zasługą całej załogi przedsiębiorstwa.

Wiele osób, szczególnie wyróżniających się w pracy zawodowej, którzy w lotnictwie i w LOCIE pracują po kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt lat oraz przedstawiciele organizacji społecznych spotkali się w dniu 30 grudnia z okazji zakończenia 1966 roku. Spotkanie było bardzo uroczyste, przybyło na nie wielu oficjalnych gości oraz dziennikarze zajmujący się komunikacją lotniczą. Wyniki eksploatacyjne 1966 r. omówił na tym spotkaniu dyrektor LOTu inż. Jan Zwierzyński, życząc jednocześnie pracownikom jak najlepszych rezultatów w bieżącym 1967 roku. (KOB)

KOMUNIKAT CAŁOROCZNYCH ZAWODÓW SPADOCHRONOWYCH „SKRZYDLATEJ POLSKI"

DO końca 1966 roku Komisja Sędziowska Całorocznych Zawodów Spadochronowych „Skrzydlatej Polski" otrzymała wyniki 15 wyczynów, z których dwa zostały nie przyjęte ze względu na niepełną dokumentację sportową. Protokoły wyczynów nadesłały sekcje spadochronowe aeroklubów: Gdańskiego, Gliwickiego, Krakowskiego, Lubelskiego, Podkarpackiego i Wrocławskiego.

Aeroklub Gdański: skok z wysokości 2 000 m z opóźnionym otwarciem spadochronu 30 sek na celność lądowania — Stefan Grabski, 2,30 m i 0,53 m (1717 pkt), Regina Koszykowska, 1,30 m i 1,40 m (1730 pkt);

Aeroklub Gliwicki: skok z wysokości 1 000 m z natychmiastowym otwarciem spadochronu na celność lądowania — Jan Bober, 6,70 m i 3 m (1030 pkt). Wyczyny Jana Bobera i Stanisława Sirko (akrobacja spadochronowa) ze względu na nieprawidłowo wypełnioną dokumentację sportową nie zostały przyjęte przez komisję sędziowską.

Aeroklub Krakowski: skok z wysokości 1 000 m z natychmiastowym otwarciem spadochronu na celność lądowania — Wiesław Lichnowski, 4,20 m i 0,70 m (1510 pkt); Tadeusz Wesołowski, 2,70 m i 0,90 m (1643 pkt); Roman Łodziński, 1,38 m i 0,60 m (1802 pkt); skok z wysokości 1 000 m z opóźnionym otwarciem spadochronu na celność lądowania — Tadeusz Wesołowski, 3,20 m i 3 m (1380 pkt); Roman Łodziński, 2,30 m i 0.60 m (1730 pkt);

Aeroklub Lubelski: skok z wysokości 1 000 m z natychmiastowym otwarciem spadochronu na celność lądowania — Krzysztof Piechnik, 2,90 m i 0,90 m (1620 pkt);

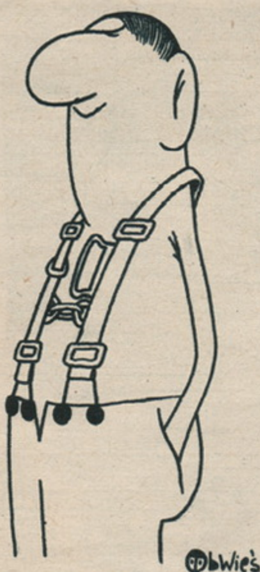
Aeroklub Podkarpacki: skok z wysokości 1 000 m z opóźnionym otwarciem spadochronu na celność lądowania — Stanisław Sidor, 1,90 m i 1,30 m (1680 pkt);

Aeroklub Wrocławski: skok z wysokości 1 000 m z opóźnionym otwarciem spadochronu na celność lądowania — Adam Kolak, 0,97 m i 2,25 m (1678 pkt); Ryszard Kuś, 0,20 m i 1,80 m (1800 pkt); Ryszard Olszowy, 0,35 m i 1,15 m (1850 pkt).

Prowadzenie w zawodach objął zdecydowanie skoczek Aeroklubu Krakowskiego ROMAN ŁODZIŃSKI, który za dwie rozegrane konkurencje uzyskał 2532 pkt.

Jednocześnie przypominamy, że X Całoroczne Zawody Spadochronowe „Skrzydlatej Polski" kończą się na przełomie lipca i sierpnia bieżącego roku. Do zamknięcia zawodów pozostało więc nieco więcej niż sześć miesięcy.

Czekamy na dalsze zgłoszenia wyczynów. (m)



NOWI PREZESI AEROKLUBÓW REGIONALNYCH

W uzupełnieniu informacji podanej w poprzednim numerze o wyborach nowych władz aeroklubów regionalnych na walnych zgromadzeniach sprawozdawczo - wyborczych w grudniu ub. r., podajemy dalszy wykaz nowo wybranych prezesów. I tak:

prezesem **Aeroklubu Gdańskiego** został ponownie prof. **Zygmunt Franaszczuk;**

prezesem **Aeroklubu Podkarpackiego** w Krośnie został ponownie doc. inż. **Henryk Górka;**

prezesem **Aeroklubu Ostrowskiego** został ponownie inż. **Edward Lipski;**

prezesem **Aeroklubu Tatrzańskiego** w Nowym Targu został ppłk **Mieczysław Michalski.**



„OBŁOK KORDYLEWSKIEGO" ISTNIEJE WOKÓŁ ZIEMI

NIEDAWNO potwierdzone zostały odkrycia polskiego astronoma, 63-letniego docenta Uniwersytetu Jagiellońskiego dra Kazimierza Kordylewskiego, członka Międzynarodowej Unii Astronautycznej. Odkrycia te zaczęły się już w 1961 roku, od stwierdzenia istnienia wokół Ziemi pierścienia materii pyłowej, lecz dra Kordylewskiego uważano przez kilka lat za fantastę, aż do czasu, kiedy astronomowie kalifornijscy potwierdzili w 1964 roku i opublikowali w roku ubiegłym identyczne wyniki obserwacji, przyznając jednocześnie pierwszeństwo odkrycia tych obłoków drowi Kordylewskiemu.

Podczas ekspedycji Polskiego Towarzystwa Astronautycznego, dokonanej przez dra Kordylewskiego wraz z 9-osobową grupą specjalistów na statku „Oleśnica" od połowy września do połowy grudnia ub. roku wzdłuż wybrzeży Afryki północnej i wschodniej oraz Półwyspu Arabskiego, dr Kordylewski wraz ze swymi pomocnikami zbadał rejony nieba podzwrotnikowego nie badane dotychczas przez astronautów europejskich bądź północnoamerykańskich.

Okazało się, że uważane dawniej za fantazję tajemnicze obłoki wzgl. pasy rozjaśnień, są wielkimi skupiskami materii pyłowej tworzącej pierścień wokół Ziemi. Z pokładu „Oleśnicy" można było dokonywać obserwacji w strefie podzwrotnikowej, gdzie pas rozjaśnień wypada w zenicie i łatwiej go dostrzec niż w północnych rejonach globu ziemskiego.

Pierścień materii pyłowej otaczającej Ziemię, według doc. Kordylewskiego, jest znacznie grubszy od pierścienia Saturna (ma co najmniej trzy średnice Ziemi) i posiada średnicę 60-krotnie większą od średnicy Ziemi. Struktura materii ziemskiego pierścienia stworzona jest z mikroskopijnych odprysków powierzchni księżycowej, bezustannie bombardowanej przez meteoryty.

Rewelacyjne odkrycia mają duże znaczenie nie tylko dla astronomii, lecz i dla astronautyki, bowiem pierścień wokół Ziemi, a zwłaszcza obecność w nim gęstych obłoków pyłowych, musi być odtąd brany pod uwagę przy planowaniu torów lotu rakiet kosmicznych z załogami ludzkimi.

Z LOTNICZEGO PODWÓRKA

CZASOPISMO „Służba Zdrowia" (nr 49 z ub. r.) podaje, że projekty Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej przewidują w najbliższym czasie likwidację sześciu zespołów lotnictwa sanitarnego w kraju. Ma to przynieść oszczędność sześciu milionów złotych. Jak wiadomo, w Polsce istnieje obecnie 16 zespołów lotnictwa sanitarnego, w tym Centralny Zespół w Warszawie. Koszty utrzymania wszystkich zespołów sięgają ok. 21 milionów złotych, z czego na utrzymanie Centralnego Zespołu przypada ok. 5 milionów. „Służba Zdrowia" (w artykule Jerzego Bieńka pt. „W obronie skazanego") nie negując potrzeby przeprowadzenia istotnych zmian organizacyjnych w lotnictwie sanitarnym, polemizuje z projektem ministerstwa i postuluje kilka wniosków, których wprowadzenie znacznie przekroczy sześć milionów złotych oszczędności w skali rocznej, przy czym województwa pozbawione szpitali klinicznych nie zostaną pozbawione transportu lotniczego. W zakończeniu wspomnianego artykułu czytamy m. in.: „Nie wolno pozbawiać szybkiej pomocy człowieka chorego w imię szukania problematycznych sześciu milionów złotych i reorganizacji — koniecznej... ale pomyślanej niewłaściwie".

*

KIEROWNIK Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Szczecinie, pil. Kazimierz Gościmiński, znalazł się na liście dziesięciu kandydatów do tytułu „Szczecinianin roku 1966" — za odważną akcję ratowania śmigłowcem na pełnym morzu rannego marynarza ze statku „Świdnica", której dokonał w październiku ub. r.

*

TRAGICZNIE zmarłemu w w grudniu ub. r. wybitnemu pilotowi polskiemu, mgr. inż. Stanisławowi Skrzydlewskiemu, Zarząd Główny Aeroklubu PRL nadał pośmiertnie odznakę Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego.

*

W GRUDNIOWYM numerze „Nowych Dróg" (nr 12/1966) Zbigniew Wyczesany podaje (art. „Transport" w latach 1966—1970): Plan rozwoju transportu lotniczego w latach 1966—1970 oparty został na dostawach nowego taboru lotniczego. Przewiduje się, że w okresie pięciolecia Polskie Linie Lotnicze LOT otrzymają 22 nowe samoloty. Na liniach krajowych eksploatowane będą jeszcze samoloty Li-2 (ale tylko do 1967 r), samoloty Ił-14 oraz częściowo także samoloty turbośmigłowe An-24. Linie zagraniczne na trasach europejskich obsługiwane będą przez samoloty Tu-134 i Ił-18, a niektóre krótsze trasy — przez samoloty An-24.

*

NOWY (ostatni w ub. r.) nr 12, miesięcznika „Technika Lotnicza i Astronautyczna" zawiera w swym zeszycie m. in. następujące pozycje: inż. J. Kaniewskiego — „Satelity łącznościowe", P. Wolańskiego — „Spalanie naddźwiękowe oraz jego zastosowanie w hipersonicznych silnikach strumieniowych", mgra inż. K. Kunachowicza — „Równoległa praca pokładowych nadajników radiokomunikacyjnych" oraz opracowanie „Bezpieczne lądowanie przy każdej widoczności" i — jak zwykle — ciekawe stałe działy: „Notatki ze świata", „Kronika", obszerne „Nowości techniczne" i „Na półkach księgarskich". Polecamy.

*

AEROKLUB Częstochowski obchodzić będzie w kwietniu tego roku 20-lecie działalności. Z tej okazji przygotowuje się w nim szereg imprez jubileuszowych, m. in. zlot wychowanków i pokazy lotnicze.



POLSKA Z LOTU PTAKA

WARSZAWA. Widok na Stadion Dziesięciolecia, jeden z najpiękniejszych obiektów sportowych tego typu w Europie. Na trybunach stadionu może się pomieścić niemal 100 tysięcy osób. Z okazji różnego rodzaju świąt i uroczystości piloci sportowi Aeroklubu Warszawskiego demonstrują nad tym stadionem swe umiejętności. Foto: M. Kobrzyński

ECHA

JUBILEUSZOWE 40-LECIA

NASZ stołeczny Aeroklub Warszawski obchodzi w tym roku jubileusz 40-lecia. Wprawdzie niektórzy twierdzą, że nie jest on najstarszym aeroklubem w Polsce, ponieważ wyprzedza go Aeroklub Poznański, który nawiązuje do tradycji powstałego w Poznaniu w 1919 r Aeroklubu Polskiego (bardzo krótko zresztą działającego), ja pozwolę sobie jednak mieć odmienny pogląd na ten temat.

Rzecz chyba nie w nazwie tej czy innej instytucji, ale przede wszystkim w faktycznej działalności lotniczej. Ma Aeroklub Poznański bezsporne prawo nawiązywać do tradycji Aeroklubu Polskiego, ale ma i Warszawski prawo i obowiązek nawiązania do tradycji powstałego w 1910 r. Warszawskiego Towarzystwa Lotniczego „Awiata", jednej z pierwszych na naszych ziemiach polskich organizacji lotniczych, która podjęła w kraju pod zaborami niełatwą w pionierskich czasach lotnictwa próbę budowy samolotów i uczenia Polaków latania. Obok Warszawy jedynie we Lwowie, nawet trochę wcześniej, podjęto tego rodzaju przedsięwzięcie. Ale warszawska „Awiata" wyróżniała się przede wszystkim tym, że zorganizowała i prowadziła pierwszą w kraju polską szkołę pilotażu, której szefami byli — jak wiemy — pionierzy lotnictwa polskiego: Henryk Segno i Michał Scipio del Campo.

Wprawdzie niewielu wyszło z tej szkoły pilotów — amatorów, Polaków, ponieważ rosyjskie władze zaborcze utrudniały wielce działalność pionierskiej placówce, a w końcu, z początkiem 1912 r, ostatecznie ją zlikwidowały, niemniej jednak „Awiata" zapisała się chlubnie w dziejach warszawskiego lotnictwa. W czasie swej ponad półtorarocznej działalności robiła to wszystko, co jest dzisiaj statutowym obowiązkiem aeroklubów: propagowała lotnictwo, zachęcała do latania, organizowała konkursy i pokazy lotnicze, a także starała się o samoloty do tego latania. Nie będzie przesady, jeżeli z punktu widzenia efektywnej działalności uznamy właśnie warszawską „Awiatę" za pierwszy polski aeroklub w dzisiejszym tego słowa znaczeniu. Ta przecież placówka dała w kraju początek lataniu amatorskiemu, a więc sportowemu. Ona też zapoczątkowała piękne tradycje lotnicze Pola Mokotowskiego. Jej to tradycje, chociaż znacznie później, bo dopiero po piętnastu latach, przejął i rozwinął na nowo powstały w 1927 r. pierwszy w Polsce Aeroklub Akademicki — Warszawski.

Tak czy owak, będziemy jednak obchodzili jubileusz 40-lecia Aeroklubu Warszawskiego, uznając jedynie „Awiatę" za protoplastę warszawskiego lotnictwa sportowego. Przy tej okazji chciałoby się jakoś szczerze i wszechstronniej spojrzeć na działalność stołecznego klubu, który miał swoje lata tłuste i chude, loty wysokie i kraksy, a w latach powojennych nie zawsze rangę aeroklubu godnego stolicy, chociaż największego w kraju.

Myślę, że będzie ku temu niejedna jeszcze okazja w tym roku. O ile wiem, Zarząd AW przygotowuje niezwykle starannie uroczystości jubileuszowe, których główny akcent wypadnie na początek jesieni. Powołano Komitet Honorowy Jubileuszu 40-lecia, na czele z przewodniczącym Prezydium Stołecznej Rady Narodowej Januszem Zarzyckim. Przygotowuje się też specjalne wydawnictwo poświęcone 40-letniej działalności Aeroklubu Warszawskiego oraz szereg różnorodnych imprez, które nie tylko uświetnią jubileusz warszawskich lotników sportowych, ale stworzą z pewnością doskonałe okazje do znacznego rozszerzenia dotychczasowej działalności stołecznego aeroklubu.

Razem z Aeroklubem Warszawskim jubileusz 40-lecia przypada też ARP, którego działalność w uaktualnionej formie prowadzi do dziś Aeroklub PRL. Ponieważ znajdujemy się w przededniu VIII Krajowego Zjazdu APRL, można oczekiwać, iż zjazd zaakcentuje m. in. i tę okoliczność, gdyż sama rocznica 40-lecia ARP wypada dopiero w grudniu.

Jubilatom nie składam na razie gratulacji, ponieważ jest na to jeszcze czas. Tymczasem życzę tylko sukcesów w zbliżającym się sezonie, który — mam nadzieję — będzie obfitował w wiele ciekawych imprez i upamiętni się doskonałymi wynikami sportowymi, na miarę jubileuszu 40-lecia.

Ikarus



WOJSKOWA POLITECHNIKA

HENRYK KUCHARSKI

JESTEŚMY w Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego w Warszawie. Po kilku godzinach zwiedzania i objaśnień rysuje się pierwszy obraz uczelni. WAT to miasteczko nauki. Liczne budynki od bardzo okazałych do zupełnie niepozornych, rozrzucone wśród alejek, uliczek, drzew i trawników stanowią zamkniętą całość. Na terenie pokaźnej ilości hektarów mieszczą się sale wykładowe, laboratoria, pracownie, stanowiska doświadczalne, biblioteka, pomieszczenia mieszkalne itp. Jednym słowem wszystko co jest niezbędne do życia i kształcenia wysoko kwalifikowanych wojskowych kadr technicznych.

Naszą uwagę skupia oczywiście szczególnie to wszystko, co związane jest z lotnictwem i techniką rakietową. M. in. zanotowaliśmy, że wśród ponad 30 specjalności jakie studiować można na WAT znajduje się aerodynamika i budowa samolotów, silniki lotnicze i termodynamika, technika rakietowa. Także wiele dziedzin pokrewnych lub związanych z interesującą nas tematyką jak elektronika, radiolokacja, automatyka, itp. Mieliśmy okazję podziwiania stacji obserwacji sztucznych satelitów Ziemi, jednej z najlepszych tego rodzaju placówek w krajach socjalistycznych. Widzieliśmy bogato wyposażone laboratoria i lotnicze pomoce naukowe. Oglądaliśmy wiele urządzeń i aparatów, powstałych również w pozalotniczych specjalnościach, mających jednak ważne zastosowanie w lotnictwie. Zapoznano nas z bogatym dorobkiem naukowym pracowników WAT z dziedziny lotnictwa i techniki rakietowej.

Okazja, z jakiej gościliśmy w WAT — XV-lecie tej uczelni — każe jednak spojrzeć na wojskową politechnikę jako na całość.

Nowoczesne uzbrojenie i wyposażenie techniczne jest nieodłącznym atrybutem współczesnego wojska. Wymaga to licznej, wysoko wykwalifikowanej kadry, zdolnej obsłużyć urządzenia będące niejednokrotnie najwybitniejszymi i najnowocześniejszymi osiągnięciami techniki. Konieczność sprostania tym zadaniom była bezpośrednią przyczyną, dla której 15 lat temu powołano do życia Wojskową Akademię Techniczną. Było to przedsięwzięcie z jednej strony konieczne, z drugiej zaś niezwykle ambitne. Nie chodziło bowiem o utworzenie jeszcze jednej, o znanym modelu nauczania, uczelni technicznej. Był to wielki prototyp. Jego twórcy nie mieli przy tym doświadczenia. A ogromny postęp i rozwój techniki wojskowej, wprowadzanie na uzbrojenie coraz to nowych broni, zmuszały nie tylko do ostrego startu, w zakresie przygotowania wysoko wykwalifikowanych inżynierów obsługi i eksploatacji tych broni i urządzeń. Trzeba było również podjąć się aktywnej pracy naukowo-badawczej.

Najdotkliwiej dawał się odczuć brak własnej kadry naukowo-dydaktycznej oraz doświadczeń. Z pomocą przyszli tu specjaliści radzieccy oraz pracownicy naukowi wyższych uczelni cywilnych w kraju. Pomimo trudności wojskowa politechnika rosła i mężniała z roku na rok w imponującym tempie. Jej mury opuszczały sukcesywnie coraz to nowe zastępy specjalistów z wyższym wykształceniem techniczno-wojskowym. Główny wysiłek pierwszego pięciolecia działalności akademii, poza bieżącym nauczaniem słuchaczy, skierowany był w kierunku przygotowania własnej kadry naukowo-dydaktycznej oraz stworzenia bazy laboratoryjnej. W wyniku zrealizowania tych zamierzeń WAT stała się całkowicie samodzielną, wyższą uczelnią wojskowo-techniczną, której pracownicy opanowali metody pracy dydaktycznej i naukowo-badawczej, właściwe dla uczelni typu akademickiego.

Następne pięciolecie uczelni zbiegło się z radykalną modernizacją uzbrojenia i wyposażenia naszego wojska. M. in. w lotnictwie na uzbrojenie weszły naddźwiękowe samoloty odrzutowe, szerokie zastosowanie znalazły urządzenia radiolokacyjne, pojawiły się pierwsze całkowicie zautomatyzowane systemy przeciwlotnicze, złożone z baterii dział sterowanych za pośrednictwem przeliczników przez urządzenia radiolokacyjne.

Przemiany te wymagały dostosowania uczelni do nowych warunków. Trzeba było zmienić treść programów i form organizacyjnych z jednoczesnym wydatnym podniesieniem poziomu fachowego personelu. W zakresie kształcenia kadry naukowej nastąpiły w tym czasie istotne zmiany jakościowe. Był to okres intensywnego doktoryzowania się wykładowców, asystentów i pracowników inżynieryjno-technicznych. Rozwinięto na szeroką

Licznymi i nowoczesnymi urządzeniami oraz pomocami szkoleniowymi i badawczymi dysponują słuchacze i naukowcy specjalności lotniczych Wojskowej Akademii Technicznej. Na zdjęciu — ustawienie modelu samolotu przed „dmuchaniem" w tunelu aerodynamicznym.

Diament, azbest, cegła, stal krajana jest jak masło przez wiązkę promieni lasera dużej mocy. Na zdjęciu — skuteczność działania takiego lasera demonstruje jeden z jego twórców ppłk Puzewicz.

Zdjęcia: WAF — A. Łuszczewski



skalę badania naukowe, zmierzające do rozwiązania najpilniejszych zagadnień wojskowo-technicznych.

Efektem wysiłku uczelni był fakt, iż znaczna liczba stanowisk oficerskich pionu technicznego w jednostkach obsadzona była przez inżynierów wojskowych — absolwentów WAT. Ich praca przyniosła sporo doświadczeń, które wykorzystano do jeszcze bardziej racjonalnego przygotowania nowych słuchaczy. M. in. zróżnicowano program nauczania, szkoląc równolegle inżynierów magistrów i inżynierów zawodowych. Dziś od magistra inżyniera podejmującego pracę w jednostce wymaga się znajomości sprzętu oraz koncepcyjnej działalności w zakresie organizacji nowoczesnej eksploatacji, a także studiów nad optymalnym wykorzystaniem sprzętu wojskowego. Od inżyniera zawodowego natomiast znajomości sprzętu wojskowego oraz umiejętności kierowania jego eksploatacją.

Ostatnie pięciolecie WAT to:

— dalsze zdecydowane modernizowanie treści i metod nauczania w związku z wymaganiami, jakie stawia rozwój nowoczesnej techniki wojskowej;

— masowe opanowanie podstaw automatyki, cybernetyki i elektroniki;

— opanowanie techniki posługiwania się elektronowymi maszynami matematycznymi oraz umiejętności ich wykorzystania w procesie dydaktycznym i badaniach naukowych;

— intensyfikacja procesu podnoszenia kwalifikacji naukowych poprzez prace doktorskie i habilitacyjne;

— zdecydowane podjęcie rozwiązywania problemów kompleksowych stanowiących podstawy dalszego rozwoju techniki wojskowej, poprzez przejście w badaniach naukowych od indywidualnych form pracy do pracy w ramach dużych zespołów;

— stworzenie takiej bazy laboratoryjnej, która umożliwia realizowanie procesu dydaktycznego na najwyższym i nowoczesnym poziomie;

— realizacja prac i badań naukowych w zakresie współczesnych, złożonych problemów w dziedzinie wykorzystania do celów militarnych nowo odkrytych zjawisk fizycznych oraz najnowszych osiągnięć naukowej myśli technicznej.

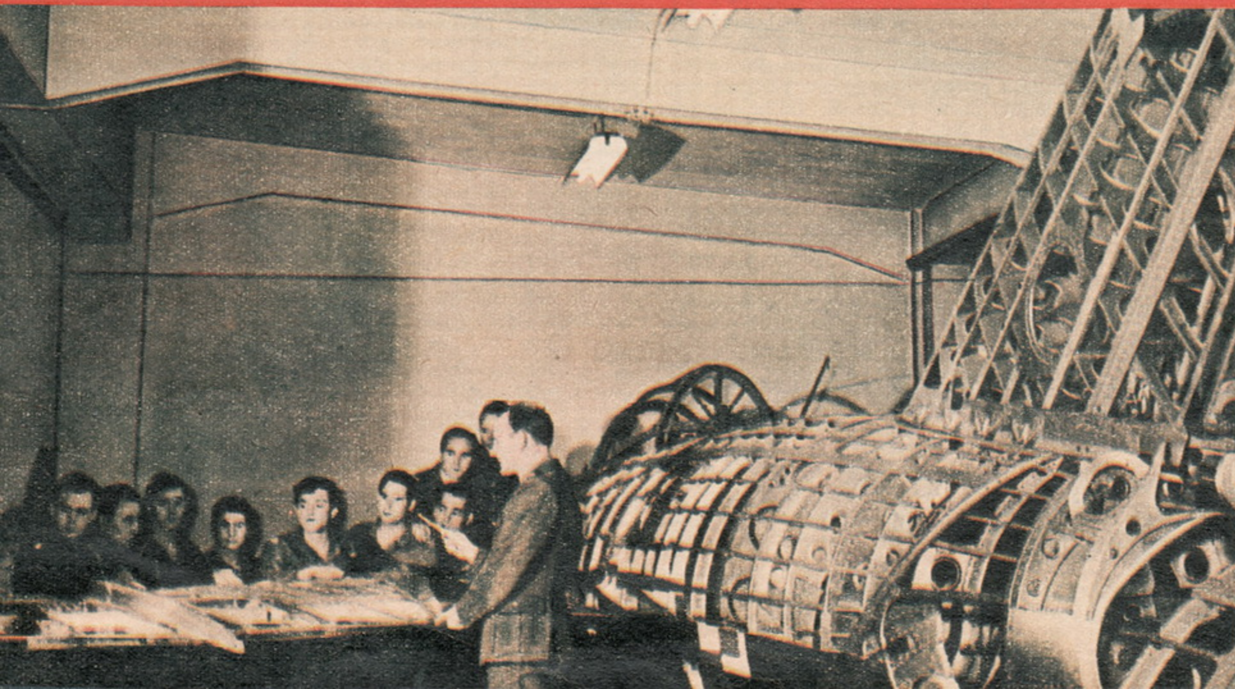
Efektem tego okresu jest między innymi: 120 doktoratów oraz 9 stopni docenta uzyskanych przez pracowników i naukowców WAT; nowoczesność tematyki prac naukowo-badawczych i wysoki poziom prac doktorskich i habilitacyjnych; skonstruowanie i wykonanie 30 elektronowych maszyn analogowych, z tym, że ostateczne ich wzory typu ELWAT produkowane są seryjnie przez przemysł; skonstruowanie i wykonanie pierwszych w kraju laserów gazowych i rubinowych; szereg udanych konstrukcji w zakresie nowego sprzętu wojskowego; powstanie wielu zespołów naukowych, które mogą poszczycić się poważnymi osiągnięciami w pracy teoretycznej i doświadczalnej. Do osiągnięć zaliczyć też trzeba pierwsze promocje inżynierów-specjalistów techniki rakietowej i elektronowych maszyn matematycznych. Nowością w skali krajowej jest 6-letni wydział fizyki technicznej, będący połączeniem programu uniwersyteckiego z politechnicznym.

Łącznie w okresie swego XV-lecia WAT ma do zanotowania na swoim koncie długi szereg sukcesów i osiągnięć. Do tej pory uczelnię opuściło kilka tysięcy inżynierów wojskowych różnych specjalności. Opublikowano 2 576 artykułów, 754 skrypty, 87 książek i zamieszczono 513 prac w dziełach zbiorowych. Szereg prac naukowych wyróżniono najwyższymi w kraju nagrodami. Z osiągnięć naukowców WAT korzysta szeroko gospodarka narodowa. Dziełem WAT jest m. in. koagulator laserowy do przeprowadzania skomplikowanych operacji oka, mikrodrążarka laserowa, waga izotopowa, elastyczne rury metalowe, w opracowaniu są czujniki podczerwone do wykrywania pożarów w kopalniach itp.

*

W długim nawet artykule nie sposób opisać wszystkich form różnorodnej działalności wielkiej uczelni, jaką jest WAT. W każdym razie pamiętać należy o wyjątkowej i ważnej roli, jaką spełnia ta uczelnia w systemie naszej obronności. Stwierdzić też trzeba, iż ogromne osiągnięcia uczelni to wynik pracy i ambicji, wiedzy i talentu, samozaparcia i umiłowania zawodu licznej i młodej kadry Wojskowej Akademii Technicznej.

Wykład z budowy płatowców przy takiej pomocy szkoleniowej, jaką widzimy na zdjęciu pozwala na bardzo długo zapamiętać każdy najmniejszy nawet element płatowca samolotu.



REKORD!

SERYJNYM „BOCIANEM" NA WYSOKOŚCI 12 560 m n.p.m.

DZIEŃ 5 listopada 1966 r. zaczął się dobrze. Od rana wiał nad Tatrami solidny halny. Już ten i ów „zrobił" 3 tysiące lub diament. Patrzymy w niebo i słuchamy komunikatów meteo. Pilot Aeroklubu Tatrzańskiego w Nowym Targu, Stanisław Józefczak, pracowicie holuje kolejne „Muchy" w rejon Zakopanego. Wracając, pilnie penetruje teren i bada rotory. Wymienia uwagi. Tak, ma już pewność, to dzisiaj nadszedł dzień dawno oczekiwany. Dzisiaj trzeba zaatakować rekord świata w konkurencji wysokościowej w klasie D2!

Plan lotu jest następujący: start za dnia, próbne nabieranie wysokości i zejście do dna rotoru tuż przed zachodem słońca. Właściwe nabieranie wysokości w nocy i lądowanie na lotnisku w Nowym Targu przy światłach.

Taki plan lotu został obrany na podstawie wieloletnich obserwacji o nasilaniu się wznoszeń falowych po zachodzie słońca oraz w nocy. Zeszłoroczny lot tylko w dzień nie dał spodziewanego wyniku. Pobity został jedynie rekord Polski.

Szykujemy „Bociana". Na pokładzie ma on zainstalowane 14 litrów tlenu. W pierwszej kabinie aparat KP-18, w drugiej montuje się szybko aparat SAT-5 w miejsce brakującego KP-18, który nie może jakoś opuścić LZN-u. Czeka tam od wiosny na legalizację. No trudno, fala nie chce czekać i zjawia się niezależnie od zawiłych planów Lotniczych Zakładów Naprawczych.

SAT-5 nie bardzo nadaje się do latania w nocy, zwłaszcza w drugiej kabinie „Bociana". Trzeba w nim ręcznie regulować przepływ tlenu w zależności od wysokości, a jest ciemno i przyrządów w pierwszej kabinie spoza futer pilota nie widać. To pseudo — nowoczesne urządzenie jest krokiem wstecz w tego typu konstrukcji i dobrze, że nie podjęto jego seryjnej produkcji. Pasażer Staszka Józefczaka w czasie całego lotu trzymał w ręce dodatkowy wysokościomierz i obserwując jego wskazania regulował tlen. Porozumiewanie się głosem też nie bardzo zdaje egzamin — przeszkadzają maski, poza tym pilot jest zajęty nawigowaniem. Zresztą wysokościomierz ten przydał się później. Od wysokości 6 tysięcy metrów zawiódł jeden z dwóch pokładowych wariometrów, ten o zakresie 5 m/sek oraz pokładowy wysokościomierz. Trzymany przez pasażera przyrząd był jedynym, według którego orientowano się o aktualnej wysokości. Co jakiś czas wędrował on z rąk do rąk. Wskazania jego były orientacyjne, ponieważ nie był podłączony do instalacji ciśnieniowej.

Sprawdzamy radio. Szykujemy barograf. Jedyna 16-tka niestety dzień przed tym uległa uszkodzeniu w turbulencji rotorowej. Józefczak decyduje się na barograf o zakresie 12 km. Jak wynika z aktualnej tabeli, skala jego powinna starczyć do pobicia rekordu przewyższenia. Potem zwykłe czynności: ubieranie się w futra, zainstalowanie barografu, ostatnie sprawdzenie latarek, świateł, położenia rakietnicy, tlenu i o godzinie 15.24 nastąpił start za „Junakiem". Pasażerem Stanisława Józefczaka jest jego nieodłączny towarzysz lotów, młody pilot Jan Tarczoń. Na pokładzie seryjnego „Bociana" wszystko „gra". Pierwsze meldunki radiowe są spokojne.

Bohater lotów wysokościowych, pilot Aeroklubu Tatrzańskiego, nowy rekordzista międzynarodowy STANISŁAW JÓZEFCZAK. Foto: B. Koszewski

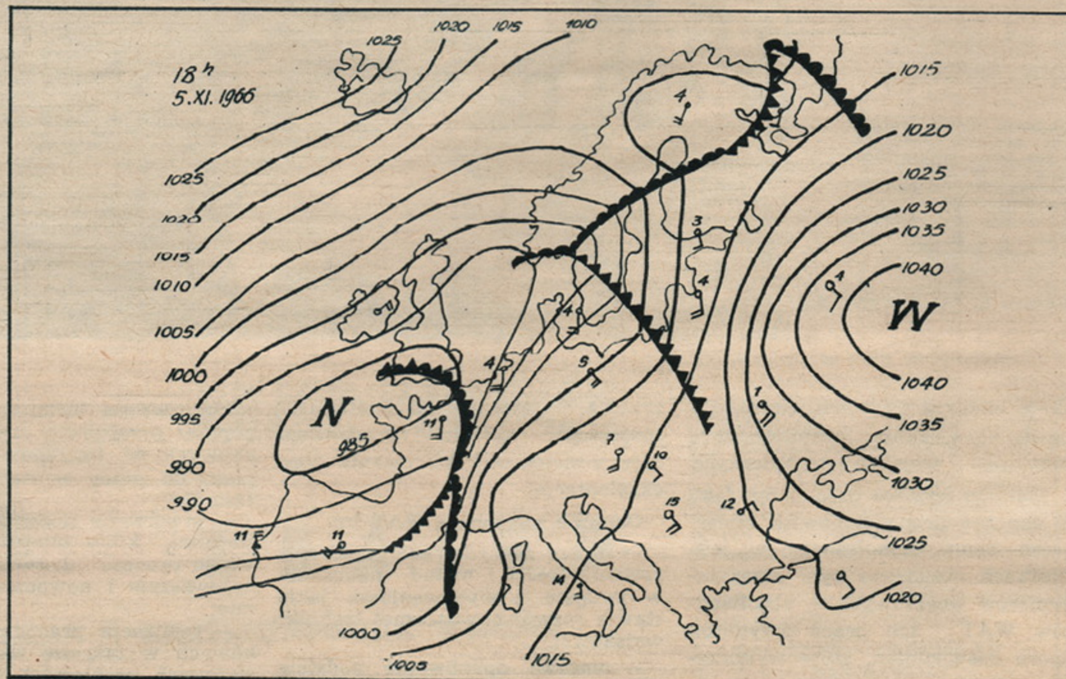
A teraz posłuchajmy, co pisze sam pilot o swoim locie w „opisie przebiegu lotu falowego" ze sprawozdania graficzno-opisowego, jakie prowadzi się w Aeroklubie Tatrzańskim ze wszystkich ciekawszych lotów. Odpowiednie druki wypełnia się na gorąco po locie.

„Dnia 5.11.1966 r. wystartowałem z Nowego Targu na próbę rekordu szybowcowego w klasie D2. Przygotowywałem się do tego lotu od dłuższego czasu. Plan lotu ustaliłem na dzień i noc. To wymagało innego podejścia ze względu na inną postać widzianych chmur Ac-lent. Od rana holowałem szybowce. Pozwoliło mi to dokładnie poznać warunki i rozkład wznoszeń. W ciągu dnia wielkość zachmurzenia była nieomal 7/8 Sc, Ac, soczewek nie było widać. Po południu chmury Sc zaczęły się rozpadać i na niebie pozostał Ac-lent niezbyt wyraźny ale zdradzał istnienie noszeń ponieważ był usytuowany na bardzo dużej wysokości. W momencie startu na E od Zakopanego pozostał tylko jeden rotor, który nosił od 200 m nad poziom lotniska, a wierzchołek jego wznoszeń znajdował się na wysokości około 2300 m.

Start na „Bocianie" z lotniska Nowy Targ nastąpił przy wietrze dolnym, dość silnym, o kierunku 200 stopni, za samolotem „Junak-2" o godzinie 15.24. Lot na holu nieomal cały czas na małej wysokości aż do samego Zakopanego odbywał się w dość silnej turbulencji. Nad Zakopanem jeszcze na holu stwierdziłem, że będę musiał spieszyć się z przeniżeniem, ponieważ ostatni rotor w okolicy Bukowiny Tatrzańskiej zaczął słabnąć. Wyczepienie nastąpiło na wysokości 1700 m n.p. lotn. we wznoszeniu 8 m/sek. Wznosiłem się tak aż do 3500 m, by następnie ostrożnie po stronie ostatniego już prawie rotoru (długość jego około 5 km) zejść możliwie jak najniżej. Byłem przygotowany na ewentualne przygodne lądowanie na zboczu Bukowiny Tatrzańskiej.

Próba zejścia udała się na wysokość prawie 450 m nad poziomem lotniska (tj. około 150 m nad poziom terenu). Od tego momentu rozpocząłem ponowne wznoszenie. Będąc już na wysokości 4500 m opuściłem rotor, przechodząc na falę. Wznoszenia od 3,5 do 4,5 m/sek. W momencie, gdy wznoszenie zaczęło maleć, natychmiast przesunąłem się w kierunku Zakopanego, by w ustalonym wznoszeniu 4 m/sek przy wietrze 190° o prędkości około 110 m/sek wznieść się nieomal na 11 500 m w paśmie wznoszeń o długości 8 km. Na tej wysokości wznoszenie zaczęło znów maleć, więc natychmiast szybowiec skierowałem jeszcze dalej w kierunku N od Zakopanego, przesuwając się o 5 km na pograniczu Poronina i Białego Dunajca.

W tym miejscu, we wznoszeniu 3 m/sek, osiągnąłem wysokość 12 200 m. Była już ciemna noc. Mur halny i zachmurzenie niskie zanikło.



Mapka synoptyczna odtwarzająca sytuację baryczną, która panowała w czasie rekordowego lotu. Układ, jak widać, prawie idealny — ośrodek niżu nad Anglią i wyżu w rejonie Moskwy.

Zostały jedynie soczewki, które były widoczne jako czarne pasy na ugwieżdżonym niebie. Wiatr nadal 210°, prędkość jego 85 km/h. Rozpocząłem schodzenie o godzinie 18.00 i lądowałem o godzinie 18.40".

A oto jak pilot ocenił sytuację meteorologiczną z obserwacji w czasie lotu:

„Wiatr dolny 220° — 8 m/sek, wiatr górny 180°, później skręcający na 170°—190° o szybkości około 120 km/h, porywy do 180 km/h, na wysokości maksymalnej 210° około 85 km/h. Chmury jak w opisie, opadów brak."

Dla pełnego zilustrowania sytuacji meteorologicznej podajemy mapkę synoptyczną z dnia 05.11.66 r. z godziny 18 GMT, tj. 19 naszego czasu. Jak widać, układ jest prawie idealny.

W czasie lotu rozmów radiowych było stosunkowo mało. Jak zwykle skromny i małomówny Staszek niewiele donosił. Zwłaszcza powyżej 10 000 m. Zresztą odejmowanie maski i mówienie do mikrofonu trzymanego w ręku na tej wysokości jest trudne, mowa z powodu rzadkiego powietrza źle zrozumiała. Nie mamy mu tego za złe. Nawet gadatliwy ŻAR wnet milknie. My podajemy od czasu do czasu aktualną siłę i kierunek wiatru wiejącego na Kasprowym Wierchu. Dane te otrzymujemy telefonicznie z tamtejszej stacji meteorologicznej. Wszyscy słuchaliśmy pełni napięcia. Wreszcie jest meldunek: „Rozpoczynam schodzenie". Później: „Jestem nad Nowym Targiem, wysokość 4000 m, widzę światła na lotnisku". Nadal nie chce zdradzić, jak był wysoko. (Teraz wiemy — wysokościomierz!!!). Dajemy mu spokój. Strzelamy rakietę, odpowiada nam rakieta na wysokości.

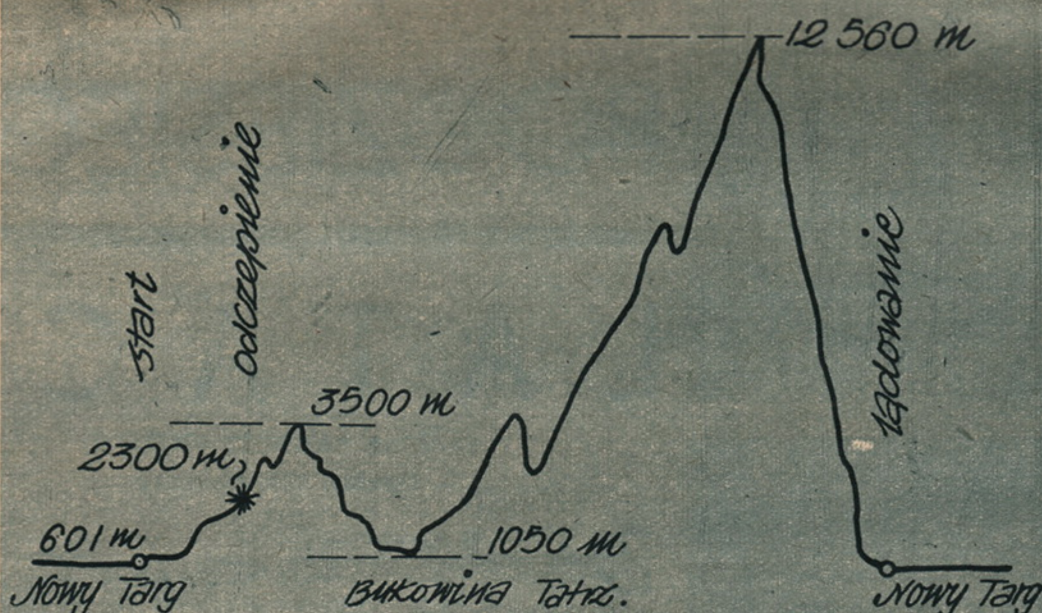
W czasie lotu i lądowania na lotnisku jest prawie cisza. Wieje tylko leciutki wiaterek około 1—2 m/sek z kierunku południowo-zachodniego. Przyziemienie jest eleganckie o go-

dzinie 18.40. Zmrok w tym dniu zapadł o godz. 16.40. Podbiegamy do szybowca. Piloci trochę zziębnięci, miny zadowolone. Wyciągamy barograf i patrzymy przez wziernik. W porządku, wszystko zapisał! Wykres sięga po górną krawędź bębna! Na „oko" widać, że rekord świata jest! Cieszymy się, podrzucamy Staszka. Ktoś woła „wyżej, wyżej, on się wysokości nie boi". Gratulujemy.

Pytamy o wrażenia. Widoczność tej nocy była wspaniała. Zazdrościmy po trosze wrażeń kosmonauty. Przebieg lotu w nocy jest spokojny, ma się wrażenie zawisu i bezruchu. Tylko przyrządy informują, co się dzieje na zewnątrz, że się leci. Jest majestatycznie. Chmury soczewkowate rozpoznaje się jako ciemne plamy na rozgwieżdżonym nieboskłonie. Widać światła Pragi, Katowic, Krakowa i wielu, wielu innych miast. Tak więc pięknym sukcesem zostały uwieńczone długie przygotowania ze strony pilota i aeroklubu.

Po wstępnym opisaniu barogramki i utrwaleniu chcemy prowizorycznie obliczyć wysokości. I tu wielkie rozczarowanie. Tego się nie da zrobić! Barograf skalowany był „tylko" do 12 tys. metrów, a rysik wyszedł daleko poza ostatni punkt pomiarowy. Stąd też wynikają pierwsze nieco błędne komunikaty o wysokościach podane w radio i prasie. Z odczytem dokładniejszym musieliśmy poczekać do ponownego obowiązkowego (wg FAI) skalowania po rekordzie. Tym razem skalowano do górnej granicy bębna. Z barografem trzeba było jechać do Warszawy, a 5.11.66 r. było w sobotę, więc cierpliwość wszystkich została wystawiona na dużą próbę.

A oto co wstępnie odczytano po skalowaniu: Najniższy punkt 1050 m n.p.m., tj. około 150 m nad poziom terenu w Bukowinie Tatrzańskiej. Najwyższy punkt 12 560 m n.p.m. Przewyższenie 11 680 m. Ile zatwierdzi FAI po dokładnych przeliczeniach — nie wiadomo. Skromny, miły i koleżeński pilot Aeroklubu Tatrzańskiego, instruktor społeczny, zawiadowca lotniska w Nowym Targu Stanisław Józefczak zdobył w tym locie rekord świata i szósty rekord krajowy.



Barogramka rekordowego lotu wysokościowego Stanisława Józefczaka z Janem Tarczoniem na „Bocianie" w dniu 5 listopada 1966 r. Przewyższenie 11 680 m. Widać tu wyraźnie brawurowe zejście do dolnej granicy wznoszeń rotorowych. Najniższa wysokość wynosiła około 150 m nad terenem w głębi doliny na Bukowinie Tatrzańskiej.

Sławne Sierra Nevada w USA zostało pobite!

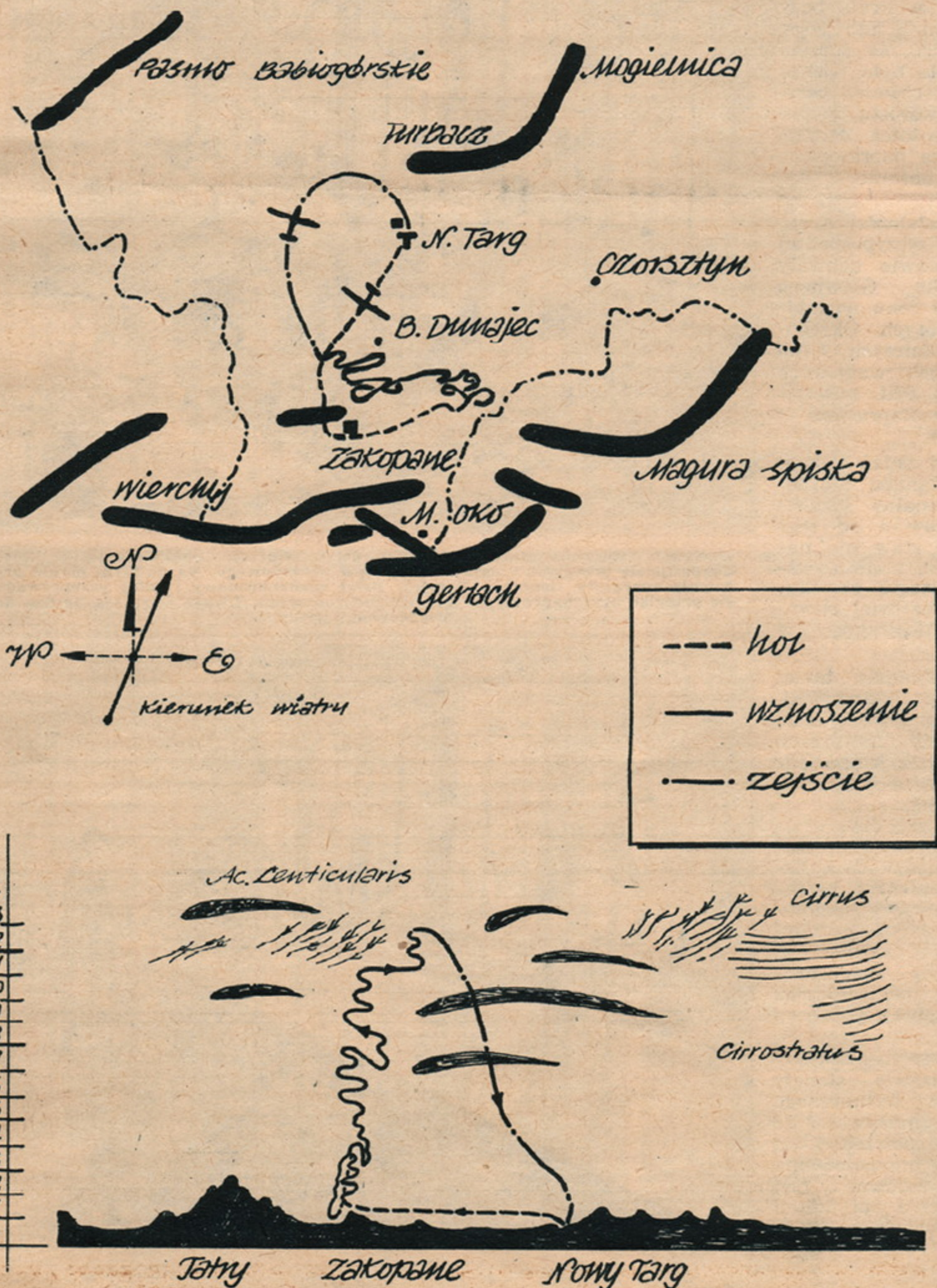
Na wysokości 12 560 m opuścił on wznoszenie około 3 m/sek, które wskazywał wariometr. Jak wynika z zaobserwowanych w tym locie soczewek, wznoszenia sięgały tej nocy do wysokości około 15 km. W Nowym Targu często obserwuje się wznoszenia na wysokościach 16—17 km. Stwierdzono to przy pomocy samolotów odrzutowych i obserwacji chmur soczewkowatych. Zupełnie same nasuwają się pytania: Gdzie jest szybowiec wysokościowy? Gdzie podziały się ubiory kompensacyjne? Dlaczego przerwano pracę nad adaptacją szybowców lub jednego „Bociana" do lotów stratosferycznych? Gdzie się podział (słomiany) zapał Zarządu Głównego APRL do budowy tych szybowców po rekordzie Józefczaka w roku 1961?

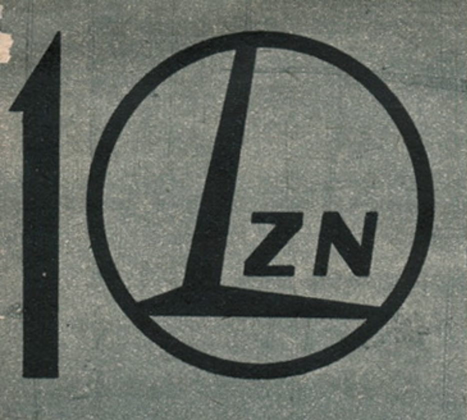
Jesteśmy w stanie zapełnić w tabeli rekordów wysokościowych wszystkie miejsca poprzez adaptację seryjnego sprzętu. By latać w Bishop, Amerykanie musieli zbudować specjalne silne szybowce metalowe. Moim zdaniem, w tej chwili wyciśnięto wszystko z seryjnego sprzętu. Już wyżej nikt nie poleci bez narażania swojego zdrowia czy życia. Jeszcze tylko kobiety mogą dobić do wyników męskich i na tym się skończy. Skończyły się obecne techniczne możliwości lotów wysokościowych w przeciwieństwie do wszystkich innych konkurencji. Nie da się przekroczyć owych 3% różnicy względem rekordu poprzedniego. Szybownicy czekają teraz tylko na biura konstrukcyjne. Osiągnięcie wysokości 17 tys. m i przewyższenia 16 tys. metrów jest w Nowym Targu zupełnie realne. Czekamy tylko na nowy szybowiec lub nowe wyposażenie.

P.S. I. Dnia 02.12.66 r. znowu był w Nowym Targu szybowiec na wysokości 11 400 m (11 tys. przewyższenia bez barografu) i opuścił wznoszenie 4 m/sek (przyrządowe). Soczewki stały na wysokości 14—15 km. Było to około godz. 11.00, czyli w dzień. Wieczorem, po zapadnięciu zmroku, obserwowano wyraźne nasilenie fali i bardzo wysoką soczewkę kilkustopniową. Nie startowaliśmy, bo wyżej już tak czy owak nie można ze względu na sprzęt. A szkoda!

P.S. II. Taak, i pomyśleć, że Aeroklub Tatrzański w Nowym Targu jest jednostką bardzo małą. Sprzęt ma więcej niż skromny. Wierzyć się nie chce, ale holuje się samolotem pożyczonym, bo własnego nie posiada (przecież CSS-em nikt rozsądny nie będzie holował 25 km pod wiatr rzędu 100 km/h na wysokość 1600 m), a połowa startujących szybowców jest też pożyczona z innych jednostek. Pozostałe wyposażenie również pozbierano z całej Polski dzięki osobistym znajomościom i życzliwości wierzycieli. Dzięki temu robi się wysokości, diamenty, rekordy. Jak to dobrze, że w aeroklubach są entuzjaści lotów falowych. Warunki zaplecza są tu również bardzo trudne. A może właśnie dzięki trudnościom znajduje się tu tylu zapaleńców i entuzjastów?

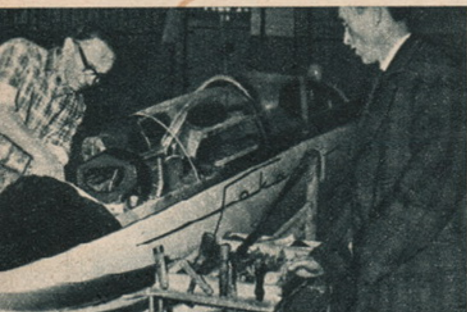
JANUSZ RUGE





PO DZIESIĘCIU LATACH

Mgr inż. TADEUSZ WIŚLICKI
Dyrektor LZN Warszawa



Najstarszy wiekiem stolarz warszawskich LZN Leon Dąbrowski przy naprawie „Foki". Po prawej dyrektor LZN Warszawa mgr inż. Tadeusz Wiślicki, który zajmuje to stanowisko od czterech lat.



Pracownica działu spadochronowego Lotniczych Zakładów Naprawczych Zofia Kowalkowska podczas sprawdzania stanu technicznego spadochronu produkcji czechosłowackiej PTCH-6.



Ogólny widok części ślusarskiej nowego działu metalowego Lotniczych Zakładów Naprawczych w Warszawie. Między innymi w tym właśnie dziale kształcą się młodzi ludzie — nowe kadry Zakładu.



Jeden z wyróżniających się w pracy warszawskich Lotniczych Zakładów Naprawczych, stolarz lotniczy Stanisław Zawadka, podczas naprawy głównej skrzydła szybowca wyczynowego „Mucha S".

DZISIEJSZE Lotnicze Zakłady Naprawcze zostały powołane z dniem 1 grudnia 1956 r. jako Okręgowe Warsztaty Lotnicze i po wstępnym okresie organizacyjnym rozpoczęły właściwą produkcję.

Zadaniem ich w trzech podstawowych odcinkach działalności (naprawy szybowców, osprzętu lotniczego i spadochronów) było utrzymywanie w należytym stanie eksploatacyjnym sprzętu lotniczego Ligi Przyjaciół Żołnierza, organizacji, która patronowała wówczas lotnictwu sportowemu.

Ze skromnym wyposażeniem maszyn i urządzeń w niezbyt do tego celu przystosowanych pomieszczeniach, po przejęciu fachowców warsztatowych z Aeroklubu Warszawskiego zapoczątkowano działalność tej pierwszej w kraju bazy remontowej sprzętu lotniczego. A trzeba przypomnieć, że sprzętu tego w owym okresie było bardzo dużo. Wyraźne były również perspektywy dynamiki wzrostu wyposażenia aeroklubów, toteż decyzję uruchomienia zaplecza naprawczego trzeba uznać jako posunięcie dobrze przemyślane.

Już w ramach działalności Aeroklubu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, na podstawie uchwały Prezydium Zarządu Głównego APRL w lutym 1959 roku nastąpiła likwidacja niektórych Okręgowych Warsztatów Lotniczych, a dla zabezpieczenia potrzeb wszystkich jednostek Aeroklubu PRL powołano Lotnicze Zakłady Naprawcze w Warszawie i Krośnie.

Niestety, wzrostowi zadań spowodowanemu tymi zmianami nie towarzyszył proporcjonalny wzrost wyposażenia Zakładów i od tego momentu możliwości, stale nie nadążały za potrzebami, stale rozrastającej się bazy sprzętu aeroklubów, sprzętu coraz bardziej skomplikowanego i zróżnicowanego w typach.

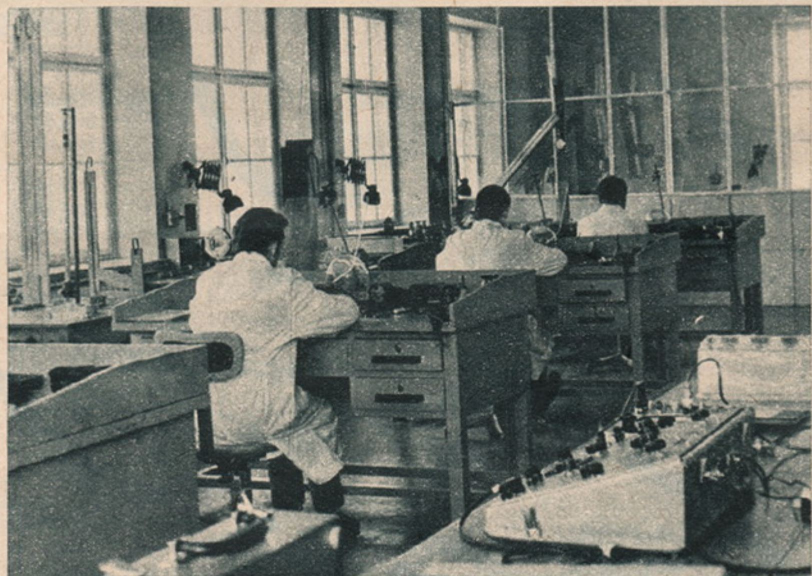
Doceniając konsekwencje takiej sytuacji, władze Aeroklubu PRL podjęły decyzję stopniowego rozwijania i modernizacji Lotniczych Zakładów Naprawczych, która jednak w głównej mierze dotyczyła, niestety, tylko Krosna.

W tym też czasie zarysowały się już wyraźniejsze koncepcje podziału specjalizacji pomiędzy dwa Zakłady. Zakład krośnieński nastawiony został na naprawy samolotów i szybowców, zakład w Warszawie na naprawy szybowców, osprzętu pokładowego, spadochronów oraz sprzętu pomocniczego (wyciągarek i ściągarek) i taboru samochodowego.

W sytuacji tej Lotnicze Zakłady Naprawcze w Warszawie stanęły wobec perspektywy technicznego dostosowania swoich możliwości do tak sprecyzowanych potrzeb i od roku 1962 rozpoczęły przygotowania do modernizacji zarówno pod względem wyposażenia produkcji jak również dostosowania pomieszczeń do wymogów technologii produkcji oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Praktycznie prace, o których mowa, zostały podjęte w 1964 r., a ukończone zostaną najprawdopodobniej w roku 1967.

W międzyczasie zakres działalności Zakładu rozszerzył się przez przejęcie zagadnień centralnego zaopatrzenia wszystkich jednostek APRL w osprzęt pokładowy, radiowy oraz sprzęt spadochronowy w ramach Centralnej Składnicy Materiałów Technicznych.

Dwa lata temu rozpoczęto również niewyodrębnioną działalność gospodarczą, świadcząc odpłatnie usługi na zewnątrz (Motoimport, Instytut Lotnictwa, WSK i inne).



Powyżej: Fragment pracowni nowego działu osprzętu pokładowego, w której dokonuje się przeglądu i naprawy osprzętu pokładowego. Na dalszym planie pracownia aparatury tlenowej. Poniżej: Dział spadochronowy. Tutaj przeprowadza się przegląd oraz naprawę sprzętu spadochronowego. Uwagę zwracają bardzo dobre warunki pracy.



Zestawienie działalności Lotniczych Zakładów Naprawczych w niektórych asortymentach produkcji przedstawia załączona tabela. Nie obejmuje ona oczywiście całości dorobku, pomijając drobniejsze usługi różne świadczone na rzecz jednostek terenowych, jak również produkcję części zamiennych. Ta ostatnia stale się rozszerza i stanowi obecnie dość poważny odcinek działalności Zakładu. W zakres działalności Zakładu wchodzą również naprawy usterzeń samolotów „Gawron" dla Lotniczego Zespołu Usług Gospodarczych. No i wreszcie nie wypada pominąć działalności Grupy Kontrolno-Naprawczej Osprzętu działającej w terenie przy bieżącej obsłudze jednostek terenowych.

Kilka słów należy również poświęcić rozpoczętej w roku 1965 produkcji eksportowej. W tym roku Zakład wystartował z naprawami głównymi 10 szybowców „Mucha Standard" dla CHZ „Motoimport"; kierunek eksportu — strefa dolarowa.

W wypowiedziach, jakie przekazywali odbiorcy wyremontowanego przez Zakład sprzętu przy osobistym jego odbiorze, zawarta była wybitnie pochlebna opinia o jakości prac wykonywanych przez Lotnicze Zakłady Naprawcze — Warszawa. W tym też duchu ukazały się wzmianki w prasie zagranicznej.

Zdaniem kierownictwa Lotniczych Zakładów Naprawczych nie są wykorzystane możliwości na tym



Powyższe zdjęcie przedstawia fragment działu stolarni montażowej. Na pierwszym planie „Foka" podczas naprawy. Po lewej: „Mucha Standard" po dokonaniu naprawy statecznika pionowego. Po prawej również „Mucha Standard" ale całkowicie rozbita; po pewnym czasie opuści LZN zupełnie jak nowo zbudowana. **Zdjęcia S. Jaśko**



Jeden z najdłużej pracujących w Lotniczych Zakładach Naprawczych — Zbigniew Kowalczyk podczas próby aparatury tlenowej w komorze próżniowej.



Trudno dziwić się poważnej minie stolarza lotniczego Piotra Kowalskiego, gdy przychodzi do naprawy bardzo rozbity szybowiec. A z takimi najczęściej ma on do czynienia.



Przygotowywanie usterzenia szybowca do pokrywania płótnem. Nasze zdjęcie przedstawia — przy wykonywaniu tej czynności — Krystynę Popławską, znaną na terenie LZN nie tylko z solidnej pracy ale i również z uśmiechu.

odcinku. Zakład oferuje ciągle swoje usługi dla CHZ Motoimport w zakresie napraw sprzętu szybowcowego jak również osprzętu pokładowego. A jest to przecież najbardziej opłacalna forma eksportu, eksport pracy ludzkiej przy minimalnych kosztach materiałowych. Wydaje się również, że powiązanie eksportu produkcji Lotniczej WSK z eksportem usług Lotniczych Zakładów Naprawczych w zakresie napraw tego sprzętu stanowi wyjątkowo dogodną ofertę dla kontraktów zagranicznych. Zakład nie traci nadziei, że jego dążenia w tym kierunku zostaną wreszcie uwieńczone pełnym powodzeniem.

Cały, tak ogólnie zresztą tylko, naświetlony, dorobek Zakładu wypracowała doświadczona załoga, stanowiąca trzon personelu Lotniczych Zakładów Naprawczych. Z uwagi na wyjątkową specjalność zawodu stolarza lotniczego, ten dział produkcji zatrudnia największy odsetek fachowców, którzy pracują w Zakładzie od momentu jego powstania. W tym miejscu nie sposób pominąć takich pracowników jak Stanisław Kołtunowicz, Leon Dąbrowski, Stanisław Zawadka. W lakierni, stanowiącej o estetycznych walorach produkcji LZN, wyróżnia się brygadzista Janusz Wojno, nadając naszym szybowcom bezkonkurencyjne walory estetyczne. Również jednak w innych działach, np. Spadochronowym oraz Osprzętu Pokładowego i Radio, podporę stanowią „starzy fachowcy". Tu z kolei należy wymienić koleżanki Stanisławę Czubak i Marię Rzymską, „podpory" Działu Spadochronowego oraz kolegów Witolda Zakrzewskiego, Zbigniewa Kowalczyka i Pawła Kiełkiewicza z Działu Osprzętu i Radio. Trzeba przyznać, że także pracownicy stanowiący „młody narybek" włączają się do naszych dobrych tradycji. Wzorem dla innych mogą tu być spawacz lotniczy brygadzista Stanisław Stachyr i ślusarz narzędziowy Stanisław Jaworski.

Trudno jednak pominąć milczeniem trudności kadrowe, na jakie napotyka Zakład w bieżącej pracy. Są one różne i nie zawsze obiektywne.

Tak więc sytuacja demograficzna w powiązaniu z możliwościami finansowymi stanowi, że Zakład nie może być atrakcyjny i konkurencyjny pod względem warunków pracy i płacy. Mimo że jest to oczywistym paradoksem, nie widać dotychczas zapowiedzi zmian. Trudne jest zadanie kierownictwa w sytuacji, w której oferuje się pracę wymagającą najwyższych kwalifikacji i odpowiedzialności (powiedzmy na marginesie znacznie wyższych niż w produkcji seryjnej), oferując jako ekwiwalent wynagrodzenie pozostające znacznie w tyle za tym, jakie można osiągnąć w pracy łatwiejszej.

Trzeba również podkreślić, że ograniczenia w zatrudnieniu powodują niepełne wykorzystanie możliwości produkcyjnych. Nowe stanowiska pracy stoją w Lotniczych Zakładach Naprawczych do dyspozycji bez dodatkowych nakładów finansowych.

Zakład został powołany i przykłada zasadniczą wagę do zabezpieczenia napraw sprzętu pozostającego w eksploatacji Aeroklubu PRL.

Odnośnie tego właśnie sprzętu LZN Warszawa, podtrzymując przyjęty kierunek specjalizacji, zamierza w bieżącym roku przygotować się do wszelkiego rodzaju napraw (głównych i przypadkowych) szybowców typu „Foka". I tu również, mając na uwadze ilość egzemplarzy tego typu szybowców eksploatowanych za granicą, otwierają się poważne możliwości świadczenia usług eksportowych.

Po krótkiej przerwie w ubiegłych latach planuje się wznowienie napraw wyciągarek typu „Żubr", „Tur" i „Herkules". Ten odcinek produkcji będzie mógł być rozpoczęty po ukończeniu prac adaptacyjnych, przeznaczonego na ten cel pomieszczenia wyposażonego w hamownię.

Oddany w listopadzie 1966 roku do użytku załogi nowy Dział Metalowy, wyposażony w komplet niezbędnych maszyn i urządzeń oraz obróbkę cieplną, stwarza możliwości znacznego rozszerzenia produkcji części zamiennych oraz wyposażenia samolotów rolniczych.

Dział Spadochronowy poza bieżącym profilem działania nastawia się na wykonawstwo prototypów nowych konstrukcji tego sprzętu, uzupełniając swoje wyposażenie kontrolno-badawcze.

Dział Osprzętu Pokładowego, Wyposażenia Specjalnego i Radio, stanowiący bezsprzecznie przykładowe rozwiązanie tego rodzaju działalności, stoi przed perspektywą objęcia zakresem swojej działalności nowo wprowadzanych typów tego sprzętu, zwłaszcza osprzętu pokładowego elektrycznego oraz nowych typów radiostacji. Prace te zapoczątkowane w roku 1966, będą kontynuowane i rozwijane. Oceniając bardzo rozważnie, dział ten bez żadnych dodatkowych nakładów poza wzrostem zatrudnienia ma możliwości zwiększenia produkcji o 100 procent.

Bardzo poważny wysiłek czeka Zakład w uporządkowaniu zagadnień dokumentacji technicznej przygotowania produkcji jak również na odcinku usprawnienia metod technologicznych produkcji.

Pozostaje również do rozwiązania sprawa modernizacji Działów Lakierni i Tapicerni dla spełnienia odpowiednich wymagań higieny pracy. W dalszej perspektywie stoi wreszcie rozwiązanie zagadnienia pomieszczenia Działów Półmontażu i Montażu Ostatecznego jak również zaplecza magazynowego.

Jak z tego widać, mimo olbrzymiego skoku, jaki w modernizacji LZN Warszawa nastąpił w ostatnich 2 latach, czeka nas jednak jeszcze sporo pracy na lata najbliższe.

W minionym 10-leciu zabezpieczyliśmy wszystkie bieżące potrzeby Aeroklubu PRL, zainicjowaliśmy produkcję na eksport, przygotowaliśmy kadrę fachowców do dalszych zadań. W tym też czasie uzupełnione zostało wyposażenie Zakładu, unowocześnieniu i znacznej poprawie uległy warunki pracy, wprowadzaliśmy do powszechnego użycia pojęcie kultury miejsca pracy.

W perspektywie widzimy zwiększenie i asortymentowe rozszerzenie produkcji ze szczególnym uwzględnieniem usług eksportowych, dalszą poprawę warunków pracy załogi, poprawę organizacji pracy i zastosowania nowych metod technologicznych.

Kierownictwo Zakładu podkreślając daleko idącą pomoc Zarządu Głównego Aeroklubu PRL, a w szczególności pionu Technicznego i Lotniskowego, swoje plany perspektywiczne bazuje oczywiście również na co najmniej takim samym zrozumieniu potrzeb LZN Warszawa jak to miało miejsce dotychczas.



Brygadzista działu radio Paweł Kiełkiewicz w komorze radiowej przeprowadza pomiary aparatury radiowej użytkowanej w lotnictwie sportowym.

ZESTAWIENIE WYKONANIA PODSTAWOWYCH ASORTYMENTÓW PRODUKCJI LZN W LATACH 1956 – 1966

Naprawy główne	Rok										Razem jedn porównawcze w 10-leciu	Razem sztuk w 10-cio-leciu
	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966		
Szybowce różnych typów	22	34	45	45	52	53	46	50	34	37	418	550
Przyrządy pokładowe	136	428	726	1016	1319	1213	1713	1452	1256	1130	10.389	15.580
Aparatura tlenowa	—	—	—	—	33	28	53	56	60	76	306[1]	306[1]
Urządzenia radio	100	700	1852	730	2070	4242	3248	3243	3293	4700	24.500[2]	—
Wyciągarki różnych typów	—	—	—	—	6	9	3	5	—	—	23	23
Ściągarki	—	—	—	19	18	19	10	10	—	7	83	83
Spadochrony	40	297	248	349	386	467	431	393	282	268	3,161	7,902

1) ilość wyrażona w kompletach
2) ilość proponowanych godzin

LATAJĄCE WANNY

Mgr inż. JANUSZ PERLIŃSKI

CIĄG DALSZY Z NRU 2

Wspomniane elewony są wyposażone dodatkowo w mogące się wychylać (względem elewonu) płaskie klapy, pozwalające na aerodynamiczne wyważanie pojazdu, które to wyważanie jest niezbędnym warunkiem zapewnienia stateczności pojazdu.

Podobnie jak w przypadku M2-F2, konstruktorzy HL-10 przewidzieli wykorzystanie szeregu elementów i podzespołów z istniejących konstrukcji. Tak np. podwozie główne pochodzi z samolotu F-5, a przednie (nieznacznie zmodyfikowane) z T-39 „Sabre Liner". Oczywiście tu także chodziło o zmniejszenie kosztów i okresu opracowywania HL-10. W przypadku omawianego pojazdu również przewiduje się zabudowę silnika rakietowego Thiocol XLR-11 dla rozszerzenia programu badań w atmosferze ziemskiej.

HL-10 dysponuje maksymalną doskonałością aerodynamiczną K = 4, co w świetle uwag zamieszczonych na wstępie artykułu świadczy o wysokiej sprawności tego bezskrzydłowego pojazdu w wytwarzaniu aerodynamicznej siły nośnej. Ta stosunkowo wysoka doskonałość zapewnia możliwość przebycia dość znacznych odległości przy schodzeniu lotem ślizgowym z wysokości, bez korzystania z jakiegokolwiek zespołu napędowego. Tak więc pozwala ona na spełnienie jednego z dwu uprzednio wymienionych wymagań postawionych badanym ostatnio pojazdom typu „samonośnego kadłuba".

Dla zapoznania się z HL-10 warto jeszcze prześledzić kilka poniżej zestawionych danych, udostępnionych przez NASA. Oto one: długość (nie uwzględniając wysuniętej do przodu dyszy Pitota) — 6,76 m, rozpiętość — 4,60 m, wysokość — 3,48 m, ciężar przy lądowaniu (zbiorniki balastu puste) — 2 388 kG, ciężar max (z balastem w zbiornikach) — 3 652 kG. Po odczepieniu się spod skrzydła B-52 na wysokości 13 700 m przy prędkościach odpowiadających liczbie Macha w zakresie 0,6 do 0,8 — długotrwałość swobodnego lotu ślizgowego pojazdu HL-10 wynosi około 3,5 min. Ciąg ewentualnie zainstalowanych rakiet do lądowania ma być rzędu 450 kG, przy czym czas pracy tych rakiet nie może przekroczyć 12 sek. (ograniczenie wynikające z ilości zabieranego paliwa). Prędkość przyziemienia może się wahać w zakresie 280—340 km/h. W przyszłości tego typu pojazdy mogą mieć załogi liczniejsze niż jednoosobowe i dlatego już teraz projektuje się następne wersje pojazdu HL-10 dla załóg wieloosobowych, a konkretnie dla 2, 4, 6, i 8 członków załogi. Ponieważ konstruktorom zależy na utrzymaniu jak najmniejszych wymiarów i ciężaru pojazdu, dlatego też dla wersji 8-osobowej przewiduje się zwiększenie długości pojazdu jedynie o 2,44 m.

Jak wiadomo z opublikowanych informacji, już dziś NASA zainteresowana jest perspektywicznymi studiami zakładów: Aerojet General, Douglas, McDonnell i Northrop. Propozycje dwóch ostatnich są dla NASA specjalnie interesujące z ekonomicznego chociażby punktu widzenia, gdyż przewidują one zbudowanie „samonośnego kadłuba" przy wykorzystaniu w maksymalnym stopniu wyposażenia i elementów konstrukcji statku „Gemini". Wg projektów, program wstępnych prób tego pojazdu obejmowałby 7 lotów podorbitalnych (na wysokościach mniejszych od tej, na jakiej krążą normalne satelity Ziemi), w tym 5 z załogą ludzką, przy czym realizacja programu mogłaby się rozpocząć już w 1967 r.

Aktualnie badane przez NASA pojazdy M2-F2 i HL-10 stanowią krok wstępny na drodze do uzyskania w przyszłości załogowych pojazdów kosmicznych, sterowanych na zasadzie aerodynamicznej przez załogę po wejściu w gęste warstwy atmosfery ziemskiej, mogących wykonać lądowanie na z góry przewidzianym lądowisku, a także mogących wielokrotnie osiągać orbitę okołoziemską. Tak więc próby tych pojazdów mają na celu uzyskanie niezbędnych danych doświadczalnych do zbudowania właściwych prototypów, nadających się do spełnienia użytkowych zadań postawionych przed tego typu pojazdami. W tym celu niezbędne jest np. rozstrzygnięcie problemu zapewnienia widzialności z kabiny, gdyż zastosowany w badanych dziś egzemplarzach „nos" pojazdu wykonany z pleksiglasu nie wytrzymałby aerodynamicznych i termicznych obciążeń jakie wystąpią zwłaszcza przy powrocie z orbity podczas wchodzenia w gęste warstwy atmosfery ziemskiej. Utrzymanie bezpośredniej widzialności przez przeszklone osłony kabiny nie jest konieczne aż do momentu powrotu do atmosfery, niemniej jednak jest ono bardzo wskazane podczas schodzenia lotem ślizgowym w atmosferze, a zwłaszcza podczas samego lądowania, czyli już po znacznym wyhamowaniu prędkości, kiedy to temperatura zewnętrznych części pojazdu obniży się do poziomu odpowiadającego technicznym możliwościom zapewnienia dostatecznej wytrzymałości przezroczystym osłonom kabiny. Niemniej jednak ze względu na piętrzące się w tym względzie trudności dopuszcza się możliwość zapewnienia także w ostatnich, najbardziej krytycznych fazach lotu, jedynie widoczności na drodze pośredniej, a więc np. przy zastosowaniu kamer telewizyjnych. Oczywiście ze względu na zbyt niski stopień niezawodności urządzeń, mogących zapewnić obraz pośredni, tego typu rozwiązanie byłoby swego rodzaju ostatecznością.

Mimo istnienia wielu nie rozwiązanych do końca problemów, już dziś opracowuje się koncepcje przyszłych, pełnych prób obejmujących: start realizowany przy pomocy odpowiedniej rakiety nośnej, lot poza atmosferę ziemską oraz powrót do atmosfery wraz z samodzielnym lądowaniem w uprzednio przewidzianym punkcie na Ziemi. I tak np. do wyniesienia tego typu pojazdów w Kosmos przewiduje się zastosowanie rakiet „Titan-2", „Titan-3" lub „Saturn-1B", przy czym start następowałby z Przylądka Kennedy'ego. Odległość orbity od Ziemi w pierwszych etapach prób byłaby wg przewidywań obecnych nie mniejsza niż 130 km i nie większa od 650 km, z tym, że oprócz lotów orbitalnych przewiduje się także loty o torze balistycznym wykraczającym w swym najwyższym odcinku poza gęste warstwy atmosfery. Lądowanie odbywałoby się na wybranym z góry lądowisku położonym na kontynentalnej części Stanów Zjednoczonych AP z tym, że wg NASA najdogodniejszym lądowiskiem byłoby już wielokrotnie wymieniana baza w Edwards. Badany pojazd wyposażony byłby w odpowiedni napęd umożliwiający w przypadku zainstnienia awarii bezpieczne przerwanie startu, oddzielenie się od rakiety nośnej w locie orbitalnym lub balistycznym oraz zejście z toru orbitalnego po wykonaniu zadania. Tyle na temat stanu aktualnego i perspektyw programu NASA, dotyczącego uzyskania pojazdów kosmicznych typu „samonośnego kadłuba", mogących spełniać określona zadania w dziedzinie opanowywania Kosmosu.

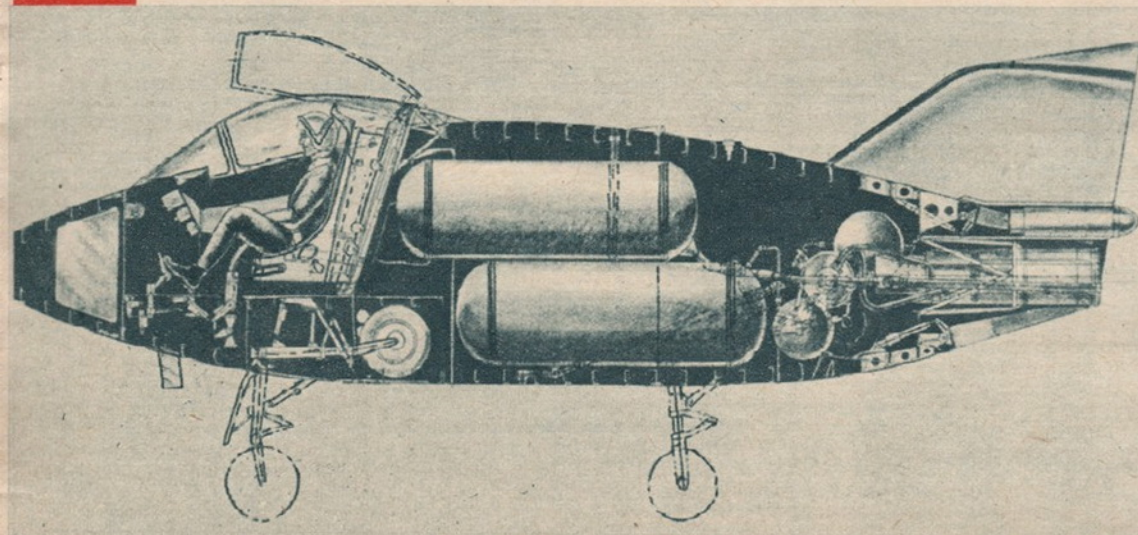
Tu uwaga dotycząca wszystkich projektowanych „samonośnych kadłubów", zarówno tych przewidzianych do zastosowań cywilnych jak i tych, które będą wykorzystywane w celach wojskowych. Otóż jedną z zalet tego typu pojazdów, zwłaszcza przy przewidywanym położeniu lądowiska na jednym z rozległych kontynentów ziemskich, wynika z możliwości zmniejszenia do minimum liczby statków, okrętów, samolotów i śmigłowców dyżurujących wzdłuż trasy przelotu statku kosmicznego, a zwłaszcza w przewidywanym rejonie jego lądowania. Zaleta ta jest dość istotna ze względu na koszt tego typu dyżurów, niezbędnych dotychczas dla załogi i samego pojazdu, którego punkt zetknięcia się z powierzchnią Ziemi nie da się przecież określić tak ściśle jak to ma miejsce w przypadku „samonośnego kadłuba".

Amerykański program wojskowy nosi nazwę START. Nazwa ta stanowi skrót pełnego brzmienia: Spacecraft Technology and Advanced Re-entry Tests (technika pojazdów kosmicznych i próby przyszłościowej metody powrotu do atmosfery). Omawiany program obejmuje 4 zasadnicze fazy. Pierwsza z nich nosiła nazwę Aerothermodynamic Elastic Structural Systems Environmetal Tests (w skrócie ASSET), pod którą kryją się próby dla określenia wpływu występujących w eksploatacji pojazdów kosmicznych procesów aerotermodynamicznych i wynikających stąd m. in. problemów wytrzymałościowych rozpatrywanych pod kątem widzenia sprężystości materiałów wchodzących w skład konstrukcji pojazdu. Chodziło zatem w tej fazie o opanowanie problemów związanych z wytrzymałością konstrukcji przy znacznych obciążeniach aerodynamicznych i termicznych (nie licząc obciążeń masowych — pochodzenia bezwładnościowego) działających na pojazd kosmiczny, zwłaszcza podczas startu i powrotu do atmosfery ziemskiej. Konieczność przeprowadzenia tych badań wynikała m. in. z odmienności konstrukcji pojazdu typu „samonośnego kadłuba" w porównaniu z klasycznymi, dotąd użytkowanymi kapsułami o znacznie bardziej zwartej konstrukcji, a więc łatwiejszymi w rozwiązaniu problemów wytrzymałościowych. Faza ASSET rozpoczęła się w 1963 r. (pierwszy lot odbył się 18.IX.), kiedy to przy pomocy rakiety nośnej „Thor-Delta" wyniesiono z Przylądka Kennedy'ego w Kosmos kolejno 6 bezzałogowych pojazdów doświadczalnych na wysokość 50 km. Osiągano przy tym prędkości rzędu 20 000 km/h. Po swobodnym powrotnym locie ślizgowym badane pojazdy opadały do wody w obszarze Eastern Test Range (poligon doświadczalny na Atlantyku). Ich konstruktorem i wykonawcą były zakłady Mc Donnell. Pojazdy te miały ciężar — ok. 500 kG, a ich podstawowe wymiary były następujące: długość — 1,75 m, rozpiętość — 1,5 m. Realizacja fazy ASSET została zakończona w 1965 r. Druga faza programu START nosi oznaczenie PRIME, będąca skrótem od pełnej nazwy: Precision Recovery Including Maneuvering Entry (precyzyjny powrót ze sterowanym wejściem w atmosferę). W jej ramach sprawdzone zostaną przy prędkościach wysokonaddźwiękowych własności pojazdu typu „samonośny kadłub", a w szczególności jego stateczność w locie ślizgowym oraz skuteczność i zarazem wystarczalność zastosowanej termoizolacji. W tej fazie główną rolę mają spełnić zakłady Martin, które od kilku już lat pracują nad rozwojem bezzałogowych statków kosmicznych przeznaczonych do prowadzenia doświadczeń związanych z zagadnieniem powrotu w gęste warstwy atmosfery ziemskiej. Dotychczasowe prace były prowadzone w kierunku uzyskania odpowiedniego kształtu pojazdu i układu aerodynamicznego sterowania, pozwalającego na kierowanie statkiem do wyznaczonego lądowiska. W tym celu przeprowadzono ponad 50 prób z małymi pojazdami o długości ok. 1,5 m, które wynoszone były za pomocą balonu na dużą wysokość i wykonywały swobodny lot ślizgowy, lądując następnie na morzu.

Aktualnie Martin jest głównym wykonawcą 4 bezzałogowych pojazdów z gatunku „samonośnych kadłubów", pojazdów oznaczonych symbolem SV-5D (D oznacza tu Developmental — rozwojowy). Zgodnie z planem, próby w locie tych pojazdów mają się rozpocząć w 1967 r., przy czym role rakiety nośnej przy starcie ma spełniać „Atlas" SLV-35. Na razie przewiduje się wyniesienie w Kosmos 4 pojazdów typu SV-5D, przy czym starty odbywałyby się z bazy Vandenberg. Omawiany pojazd, dysponując przy

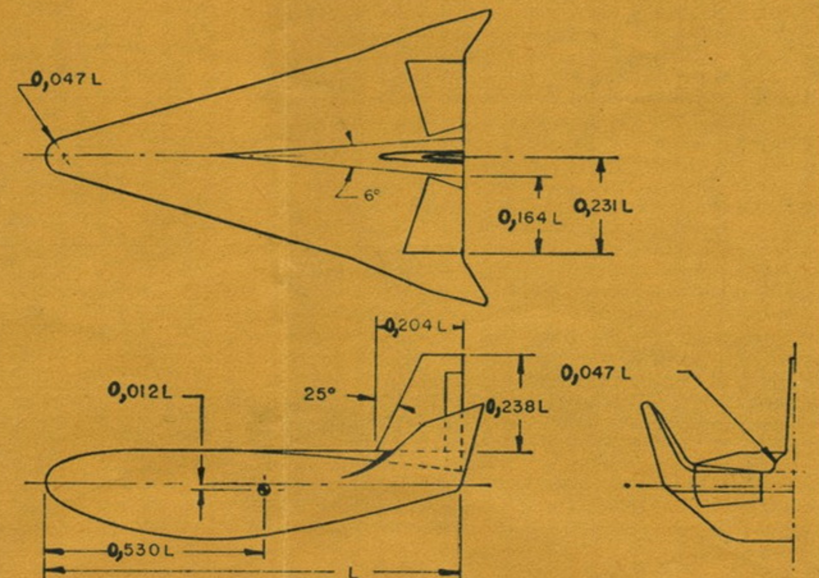


Pojazd doświadczalny HL-10.



Z LEWEJ: Przekrój projektowanego aparatu typu „samonośny kadłub" Martin SV-5P. Rodzaj podwozia (koła czy płozy) nie został jeszcze ustalony. Pozostałe elementy wyposażenia (napęd, fotel wyrzucany itp.) są typowe.

Z PRAWEJ: Proporcje konstrukcyjne aparatu HL-10 w odniesieniu do długości pojazdu. Zaznaczono też położenie środka ciężkości.



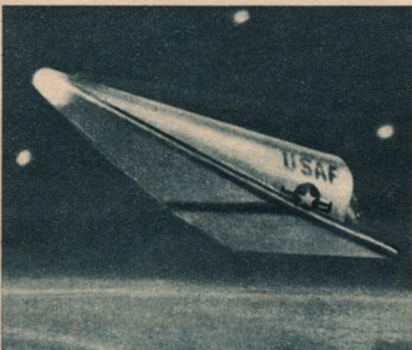
prędkościach wysokonaddźwiękowych doskonałością aerodynamiczną 1,2 do 1,4, wchodząc do atmosfery przebywałby w locie ślizgowym odległość 1 300 do 1 500 km, przy czym na wysokości około 14 000 m otwierałby się spadochron, na którym SV-5D opadałby na wodę w pobliżu atolu Kwajalein, należącego do grupy Wysp Marshalla na Pacyfiku. Odzyskiwanie pojazdu odbywałoby się albo w fazie opadania na spadochronie — przy pomocy specjalnie oprzyrządowanego samolotu C-130, lub po opadnięciu na powierzchnię oceanu — przez oczekujący okręt. Pojazd oddzielałby się od rakiety nośnej po starcie, na wysokości około 160 km, kiedy to prędkość wynosiłaby już około 28 500 km/h, czyli kiedy prędkość byłaby już rzędu tzw. prędkości krążenia w pobliżu Ziemi. Tak więc byłaby możliwość zrealizowania w pełni warunków, w jakich znajdzie się przyszły pojazd w fazie schodzenia do lądowania po zakończeniu lotu orbitalnego. Podczas tych prób SV-5D od punktu startu do punktu wodowania przeleci dystans około 7 100 km w czasie 25 do 30 min.

SV-5D w widoku z boku przypomina kształtem sylwetkę wieloryba i jest wyposażony w 2 stateczniki pionowe. Długość całkowita nieznacznie tylko przekracza 2 m. Pojazd wyposażony jest w 6 dysz odrzutowych (środkiem napędowym ma być azot), które posłużą do zapewnienia stabilizacji położenia w przestrzeni podczas lotu poza atmosferą. Podczas lotu w atmosferze do sterowania (realizowanego zdalnie) pochylaniem i przechylaniem posłużą dwie klapy umieszczone pod spodem tylnej części kadłuba.

W dość charakterystycznym bilansie ciężarowym pojazdu SV-5D pozwala się zorientować poniższe zestawienie: **I. Całkowity ciężar konstrukcji pojazdu** (bez ciężaru termoizolacyjnych pokryć, wyposażenia, układu sterowania odrzutowego itp.) — 68 kG; w tym: kadłub — 57 kG, klapy — 8 kG, stateczniki pionowe — 3 kG. **II. Całkowity ciężar pokryć termoizolacyjnych** — 110 kG; w tym: nos kadłuba — 14 kG, stateczniki pionowe — 5 kG, klapy — 18 kG, pozostałe — 73 kG. **Łączny ciężar I + II** wynosi 178 kG, co stanowi 44% całkowitego ciężaru pojazdu gotowego do startu (oczywiście bez ciężaru rakiety nośnej), równego 404 kG. Dość wysoki udział, bo stanowiący 162% ciężaru konstrukcji, a ponad 27% całkowitego ciężaru pojazdu — mają tu pokrycia termoizolacyjne. Tak znaczny ciężar pokryć stanowiących izolację cieplną w czasie lotu kosmicznego (która to warstwa przylega już bezpośrednio do wewnętrznego pokrycia stanowiącego element konstrukcyjny kabiny ciśnieniowej).

Jak widać z powyższego, problem zapewnienia skutecznej termoizolacji pojazdom kosmicznym jest wysoce skomplikowany i dlatego też przestaje dziwić fakt, że zakłady Martin zajmują się zagadnieniami dotyczącymi „samonośnych kadłubów", a także pokryciami termoizolacyjnymi dla nich już od 7 lat. Odbiciem wagi problemu opracowania skutecznej techniki izolacji cieplnej jest właśnie faza PRIME programu START.

Kolejną trzecią fazą omawianego programu wojskowego jest faza oznaczona w skrócie PILOT. Skrót ten pochodzi od pełnej nazwy: Piloted Lowspeed Tests, co w wolnym przekładzie odpowiadałoby określeniu: pilotowana próba przy małej prędkości. Wykonawcą obiektu, na którym mają się odbyć próby w tej fazie programu są podobnie jak i w poprzedniej fazie — zakłady Martin. Obiekt ten oznaczono symbolem SV-5P, gdzie P pochodzi od Piloted (pilotowana). Krótka charakterystyka tego jednomiejscowego „samonośnego kadłuba" przedstawia się następująco. Wymiary gabarytowe: długość — 7,47 m, rozpiętość — 4,16 m, wysokość wraz z podwoziem — 3,05 m. Ciężar pojazdu bez paliwa ma wynosić 2 300 kG. Pojazd ma być wyposażony w 8 powierzchni sterujących — dwie górne i dwie dolne klapy oraz 4 stery kierunku. SV-5P wykazuje pewne cechy podobieństwa do urzednio omawianych pojazdów załogowych z programu NASA. I tak m. in. kroplowa osłona kabiny przypomina rozwiązanie z M2-F2, natomiast układ trójstatecznikowy (chociaż rozpatrywany jest także układ dwustatecznikowy) przypomina pojazd HL-10. Od obydwu tych pojazdów SV-5P różni się kształtem kadłuba, owalnym od góry i od dołu. Ma on być wyposażony w wyciągane trójkołowe podwozie o pojedyńczych kołach na każdej goleni, aczkolwiek rozpatruje się możliwość zastosowania płóz zamiast kół. Jeśli chodzi o porównania z SV-5D, to jak nietrudno stwierdzić na podstawie chociażby zdjęć i danych geometrycznych, pojazd z fazy PRIME w stosunku do SV-5P jest nieco odmiennego kształtu, a przy tym został zaprojektowany w zmniejszonej skali. Uproszczenia konstrukcyjno-technologiczne w pojeździe SV-5P wynikają z zakresu parametrów lotu, w którym będzie on badany. Z zakresu tego wynika np. fakt, że nie będzie w tym przypadku potrzebna żadna termoizolacja, tak przecież istotna w pojeździe SV-5D. O zakresie parametrów lotu pojazdu fazy PILOT najlepiej zresztą można się zorientować z poniżej podanego planu prób. Pierwszy lot SV-5P (planowany na 1967 r.), a także loty następne, mają być realizowane na tej samej zasadzie co i w przypadku M2-F2 i HL-10 z programu NASA. Tak więc SV-5P zostanie zamocowany pod skrzydłem samolotu-matki Boeing B-52, który wyniesie badany pojazd na wysokość około 13 700 m. Pilot wraz z pojazdem odczepi się przy prędkości odpowiadającej liczbie M=0,85, po czym wykona samodzielny lot ślizgowy zakończony lądowaniem w bazie Edwards. Planuje się wykonanie ok. 20 lotów (nie licząc ewentualnych niepowodzeń) pojazdu SV-5P przy czym 5 z nich zrealizowanych byłoby z napędem. Mianowicie, SV-5P po oddzieleniu się od samolotu-matki, przy pomocy własnego napędu mógłby przed rozpoczęciem beznapędowego lotu ślizgowego osiągnąć samodzielnie wysokość rzędu 30 000 m i prędkość odpowiadającą liczbie M = 2. W pierwszym etapie wykonane zostałyby próby bez użycia napędu, z tym że dla uzyskania podobieństwa ciężarowego zbiorniki paliwa zostałyby odpowiednio wybalastowane. W obu wariantach przyziemianie podczas lądowania następowałoby przy prędkości zawierającej się w zakresie 190—240 km/h.



Z LEWEJ: Pojazd doświadczalny z serii ASSET.



Z PRAWEJ: Projekt aparatu załogowego SV-5P

wynika z gwałtownego nagrzewania się zewnętrznych części pojazdu wchodzącego w gęste warstwy atmosfery ziemskiej po zakończeniu kosmicznego etapu lotu. Przykładowo można tu podać, iż temperatura zewnętrznego pokrycia na przedniej części kadłuba ma osiągnąć wg przewidywań 1 650°C.

Podstawowa konstrukcja pojazdu SV-5D wykonana jest zasadniczo ze stopów aluminium o przewidywanej maksymalnej temperaturze pracy nie przekraczającej 150°C. Oprócz aluminium zastosowano także stale nierdzewne, beryl i inne materiały. Jeśli chodzi o beryl i jego stopy, to jest to wyjątkowo korzystny materiał konstrukcyjny do budowy pojazdów kosmicznych. Istotny w tym przypadku stosunek modułu sprężystości podłużnej do gęstości jest ponad 6-krotnie większy aniżeli w przypadku aluminium, magnezu, stali lub tytanu. Niestety ujemną stroną jest dość wysoki koszt berylu oraz ograniczona plastyczność. Ponieważ materiały te nie są jednak w stanie wytrzymać tak wysokich temperatur, jakie występują podczas wchodzenia pojazdu kosmicznego w gęste warstwy atmosfery, dlatego też najbardziej narażone na nagrzewanie powierzchnie SV-5D zostały pokryte materiałami ablacyjnymi. Tak np. nos kadłuba, pokrycie dolnej powierzchni klap, częściowo spodu pojazdu (narażone na silne nagrzewanie na skutek dużego kąta natarcia pojazdu podczas wchodzenia do atmosfery) wykonane są z modyfikowanych żywic fenolowych zbrojonych grafitem. Zasadnicze pokrycie przedniej części pojazdu (z wyjątkiem nosa kadłuba) pokryte jest natomiast materiałem ablacyjnym w postaci elastomeru (tworzywo wysokopolimeryczne o szczególnie dużej sprężystości i rozciągliwości lecz o małym module sprężystości) o małej gęstości, pochodzenia silikonowego, cechującego się m. in. niepalnością oraz stałością własności w bardzo szerokich granicach temperatur (—70 do +400°C). Stateczniki zostały pokryte takimże elastomerem lecz o dużej gęstości. Nie wchodząc w szczegóły, zarówno natury chemicznej jak i technologicznej, nietrudno stwierdzić, że zastosowana w SV-5D metoda ochrony przed nagrzewaniem została zrealizowana stosunkowo prosto, mimo iż w bilansie ciężarowym znalazło to swe wyraźne odbicie. O tym, że pokrycia termoizolacyjne omawianego pojazdu zostały zaprojektowane w sposób uproszczony (na co wpłynął m. in. fakt, że jest to doświadczalny pojazd bezzałogowy, a przy tym nie posiada on zbiorników paliwa wymagających specjalnej ochrony przy starcie) niech posłuży przykład zestawu pokryć termoizolacyjnych zastosowanego w przypadku załogowej kabiny kosmicznej typu „Apollo". W przypadku tej kabiny układ warstw ochronnych — wymieniając je w kolejności od zewnętrznej ku wewnętrznej — przedstawia się następująco: 1 — materiał ablacyjny startowy, 2 — warstwa rozdzielająca o strukturze komórkowej, 3 — pokrycie odbijające promieniowanie cieplne, 4 — zewnętrzna izolacja chroniąca materiał ablacyjny powrotu (spełniający swą rolę przy powrocie kabiny „Apollo" do atmosfery) przed szkodliwym wpływem wychłodzenia w czasie lotu kosmicznego, 5 — warstwa ablacyjna powrotu, 6 — warstwa pośrednia usztywniająca. Warstwy te uzupełnione są jeszcze wewnętrzną warstwą izolacji chroniącej przed szkodliwym wypromieniowaniem ciepła ze środka statku

W ostatnim etapie tej fazy programu START przewiduje się próby przy użyciu rakiet nośnych np. „Titan-IIIC", kiedy to badany pojazd odbywałby już lot kosmiczny. Oczywiście w tym etapie prób pojazd musiałby posiadać m. in. odpowiednią izolację cieplną, której wzór — niejako już użytkowy — dostarczyłyby wyniki prób pojazdu badanego w ramach fazy PRIME. Wydaje się jednak, że pełne próby załogowego pojazdu typu „samonośny kadłub" obejmujące także odcinek lotu w Kosmosie, zostaną zrealizowane w pełni dopiero w czwartej fazie programu START oznaczonej kryptonimem LOD. Kryptonim ten jest skrótem pełnej nazwy: Life Over Drag, co w wolnym przekładzie dałoby się sformułować jako: życie dzięki hamowaniu (w domyśle — dające się uchronić przed zniszczeniem w formie spalenia, podczas wchodzenia w gęste warstwy atmosfery). Ta faza omawianego programu nie jest jeszcze skonkretyzowana w szczegółach. Wiadomo jednak, iż ma ona wykorzystać wyniki prób trzech faz poprzedzających dając w efekcie pojazd typu „samonośny kadłub" w postaci już użytkowej, do wykorzystania go w innych programach kosmicznych.

Przedstawione wyżej programy badań mogą w swych fazach dotychczas nie zrealizowanych ulec mniej lub bardziej istotnym zmianom. Warto tu np. podać, że dla potrzeb USAF nad projektem „samonośnego kadłuba" pracowały i nadal pracują także inne zakłady oprócz Martina. Badania prowadzone w tym kierunku przez zakłady Lockheed ilustruje ogłoszony drewniany model w pełnej skali (długość — 9,14 m) pojazdu sterowanego aerodynamicznie przy wchodzeniu do atmosfery ziemskiej. Te i inne projekty oraz badania mogą zmodyfikować szczegóły techniczne realizowanych w przyszłości faz programu START. Niemniej jednak sam tok postępowania, etapy, a w szczególności cel programu z pewnością nie ulegną zmianie.

SPORT SPADOCHRONOWY

● Na posiedzeniu sekcji spadochronowej Aeroklubu Austrii w Zell am See postanowiono jednogłośnie, iż spadochroniarze austriaccy potępiają wykorzystanie skoków ze spadochronem ze ścian skalnych lub sztucznie wzniesionych w tym celu budowli. Skoki tego rodzaju uznano za proceder mający przede wszystkim na celu wywoływanie sensacji i szkodliwy dla prawdziwego sportu spadochronowego. Członkom Aeroklubu Austrii, wykonującym takie skoki, nie będą więcej wydawane licencje sportowe. Poczyniono już kroki, aby oficjalnie, urzędowo zabronić skoków ze ścian skalnych.

KOMUNIKACJA I TRANSPORT

● Czechosłowackie towarzystwo CSA utrzymuje regularne linie łączące Pragę z 50 miastami zagranicznymi i 11 miastami w kraju. Łączna długość krajowych i zagranicznych linii regularnych CSA przekracza 135 tys. km. Park maszyn składa się z samolotów Tu-124, Tu-104, Il-18, Il-14 i Bristol „Britannia". W r. ub. somoloty CSA przewiozły 1 150 tys. pasażerów. Czechosłowacja posiada obecnie 12 dużych portów lotniczych, które w najbliższym czasie zostaną zmodernizowane (w r. ub. na przykład zakończona będzie budowa nowego portu lotniczego w Brnie). W r 1968 Praga otrzyma supernowoczesny, nowy port lotniczy. Również nowy port lotniczy otrzyma w r. 1968 Bratysława.

*

● Wszystkie największe miasta ZSRR połączone są obecnie 350 liniami, na których latą codziennie ponad 1 000 samolotów pasażerskich. W ostatnich latach rozwinęła się również lokalna komunikacja lotnicza w obrębie poszczególnych republik związkowych. Np. na Ukrainie czynnych jest ponad 500 takich linii, łączących m. in. Kijów z Odessą, Charkowem, Lwowem itp. W Kazachstanie uruchomiono 400 linii, w Azejberdżanie ponad 350.

*

● W ZSRR dobiegły końca prace doświadczalne nad zastosowaniem telewizorów w samolotach pasażerskich. Doświadczenia były prowadzone na pokładzie samolotu Il-18, w którym umieszczono 6 telewizorów, od olbrzymiego „Rubina-106" do malutkiego „Junost". Przeprowadzono próby zarówno z nadawaniem programów z zapisów na taśmie odtwarzanych na samolocie, jak i próby odbioru programów ze stacji naziemnych. Np. podczas przelotów w okolicach Rostowa odbierano wyraźnie programy nadawane w Kijowie, Moskwie i Leningradzie. Stwierdzono również, że przy pomocy radzieckiego satelity telekomunikacyjnego „Mołnia" można odbierać programy w samolocie na całej trasie przelotu z Moskwy na Daleki Wschód. Przypuszczalnie już niedługo w radzieckich samolotach pasażerskich zostaną zainstalowane pierwsze telewizory.

*

● Samoloty zachodnioniemieckiej „Lufthansy" latać będą od wiosny br. dwa razy w tygodniu na linii Monachium — Saloniki — Ateny. Ma to ścisły związek z przewidywanym dużym ruchem turystycznym z NRF do Grecji.

POLONICA

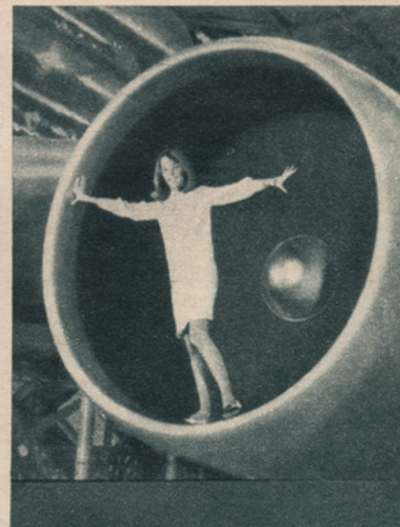
● W 26 numerze czechosłowackiego dwutygodnika „Letectvi + kosmonautika" ukazał się obszerny, trzykolumnowy artykuł pt. „Rok Tysiąclecia" („Rok tysicileti") napisany przez red. Vaclava Tikovskiego. Autor w pełnych uznania słowach pisze o historii i tradycjach bojowych polskiego lotnictwa, ze szczególnym podkreśleniem dziejów tego lotnictwa w czasie ostatniej wojny. Artykuł, zilustrowany wieloma zdjęciami, utrzymany jest w tonie serdecznej przyjaźni, jaka łączy Czechosłowację z Polską i więzów bojowego koleżeństwa, których przykładem był sławny myśliwiec Josef Frantisek, Czech walczący w polskim dywizjonie 303.

RÓŻNE

● Z okazji odsłonięcia pomnika poświęconego poległym w latach wojny lotnikom doświadczalnym i pracownikom biura konstrukcyjnego Migów, Generalny Konstruktor A. Mikojan podał, że w obronie Moskwy brało udział ponad 3 000 samolotów myśliwskich MiG. Następnie odbyła się konferencja naukowo-historyczna, na której omówiono szczegółowo udział samolotów MiG w bitwie o Moskwę. W konferencji wzięli udział słynni lotnicy: A. Lapidiewski, M. Gałłaj, G. Mosołow i inni.

TAAKI SILNIK!

O wielkości chwytu powietrza silnika samolotu Boeing-747 (znajdującego się obecnie w budowie olbrzyma transportowego i komunikacyjnego) świadczy powyższe zdjęcie, przedstawiające stewardessę jednej z linii amerykańskich, którą pomysłowy fotoreporter ulokował właśnie... w silniku.



INDYJSKA SZKOŁA TECHNIKÓW

Od wielu już lat, staraniem indyjskich linii lotniczych „Air India", działa w Bombaju specjalna szkoła mechaników i inżynierów lotniczych, specjalizujących się w obsłudze najnowocześniejszych samolotów odrzutowych eksploatowanych przez towarzystwo „Air India". Na zdjęciu: Instruktor, inżynier P.K. Iyer, wyjaśnia młodym kandydatom na techników zasady działania silnika turboodrzutowego Pratt and Whitney JT3D-3B, wykorzystując w tym celu model silnika.

JAK GRZYBY PO DESZCZU

Zapotrzebowanie na usługi komunikacji powietrznej wzrasta ostatnio w bardzo poważnym stopniu. Wiele europejskich i pozaeuropejskich towarzystw lotniczych otwiera nowe linie, prześcigając się wzajemnie w oferowaniu pasażerom najdogodniejszych połączeń.

W listopadzie ub. r. Jugosławia i Tunezja porozumiały się w sprawie oddania do użytku bezpośredniej linii Belgrad — Tunis. „Interflug" (NRD) uruchomił szlak łączący Berlin z Konakry (Gwinea), długości około 7 000 km. Jest to najdłuższa linia tego towarzystwa. Obsługiwana jest przez samoloty Il—18. Węgierski „Malev" zamierza w najbliższym czasie przedłużyć eksploatowane przez siebie szlaki do Libanu, Indii i Turcji. Czechosłowackie linie CSA planują uruchomienie trasy do państw Ameryki Południowej.

Na Zachodzie belgijska SABENA już wkrótce odda do użytku linię Bruksela — Dar es Salaam (Tanzania), zaś zachodnioniemiecka „Lufthansa" „poleci" do Ugandy (Kampala) i również do Dar es Salaam (przez Kair i Chartum).

Z połączeń między Azją i Afryką wymienić należy uruchamiany ostatnio szlak łączący Karaczi (Pakistan) z Dżiddą (Arabia Saudyjska) i Nairobi (Kenia). Latają na nim samoloty towarzystwa „Pakistan International Airways". Bezpośredni szlak do Nairobi oddany został do użytku również przez „Air India".

W Azji wschodniej — po kilkuletniej przerwie podjęto znów komunikację lotniczą między Kuala Lumpur (Malajzja) i Dżakartą (Indonezja). Na linii tej latają samoloty indonezyjskiej „Garudy" i „Malaysian Airways".

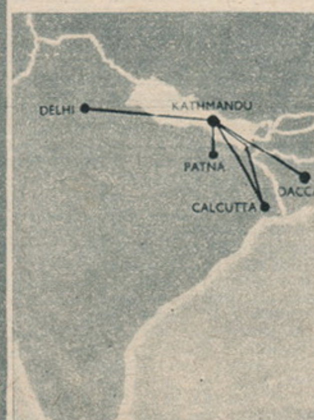
LĄDUJEMY POD MOUNT EVERESTEM

Oficjalna nazwa tego towarzystwa komunikacji powietrznej brzmi: „Royal Nepal Airlines Corporation" — „Królewskie Towarzystwo Komunikacji Powietrznej Nepalu". Nepal, położony między Tybetem i Indią, posiada na swym terytorium potężny łańcuch gór Himalajskich, a wśród nich najwyższy szczyt świata Mount Everest oraz tak sławne szczyty jak Annapurna i Dhaulagiri (znane m. in. z udziału w ich eksploracji polskich ekspedycji wysokogórskich).

Główną bazą nepalskich linii lotniczych jest stolica Nepalu — Kathmandu. Stąd samoloty komunikacyjne DC—3 (tak, wciąż niezastąpione!) i Fokker F—27 latają w niesłychanie trudnych warunkach terenowych i klimatycznych do Kalkuty, Patny i Delhi w Indii, Dacca we wschodnim Pakistanie oraz dwunastu miejscowości wewnątrz kraju, takich jak Pokhara, Janakpur czy Dhangadi.

„Royal Nepal Airlines" powstały w roku 1958. Są one własnością państwa. Towarzystwo posiada około dziesięciu DC—3, kilka zakupionych w ZSRR śmigłowców Mi—4 oraz sprzedawanych przez Chiny An—2.

W planach towarzystwa leży zakup nowocześniejszego sprzętu, budowa nowych portów lotniczych oraz uruchomienie nowych linii lotniczych do Singapore i Honkongu.





Z lewej: Schemat zagranicznych połączeń towarzystwa. Z prawej: Fokker F—27 ląduje na nowo zbudowanym pasie lotniska w Kathmandu (około 1 400 m.n.p.m.).

Szybownictwo za granicą

■ Podsumowane zostały Całoroczne Zawody Szybowcowe NRD — 1966. Rozgrywano je w dwóch klasach, według regulaminu zbliżonego do naszych CZS. W klasie A (wyższej) sklasyfikowano 33 pilotów, którzy wykonali 85 lotów i przelecieli 12 730 km. Z ciekawszych wyników — Eberhard Wotzel — 93,2 km/h na trójkącie 100 km, Horst Rakowski — 72,5 km/h na docelu-powrotnym 320 km. A oto czołówka klasy A: 1. Manfred Warstat — 16 305 pkt, 2. Bern Nolte — 16 223 pkt, 3. Udo Elke — 15 331 pkt. Najlepsza kobieta — 8. Ursel Heinicke — 14 225. W klasie B sklasyfikowano 100 pilotów, którzy wykonali 184 loty i pokonali łączny dystans 22 287 km. Z lepszych wyników — Manfred Krause — 76,6 km/h na trójkącie 100 km. Na czele klasy B znaleźli się: 1. Dietmar Schütz — 12 849 pkt i 2. Knut Mönnich — 10 616 pkt. W zawodach całorocznych NRD brali udział szybownicy z 16 aeroklubów regionalnych. Najwięcej uczestników było z Cottbus (14), Drezna (21), Gera (14), Karl—Marx—Stadt (19) i Lipska (27).

■ Amerykański szybownik David M. Nees, który w dniu 25 sierpnia ubiegłego roku pokonał diamentową odległość 526 km (na Ka-6CR), jest najmłodszym w tym kraju zdobywcą odznaki diamentowej. Ma on 19 lat. Pochodzi z Laguna Beach w Kalifornii. Był on też najmłodszym uczestnikiem ubiegłorocznych mistrzostw USA.

■ Szybownicy NRF-u podsumowali swoje ubiegłoroczne osiągnięcia. W 1966 roku pobili dwa rekordy krajowe — oba w Afryce Płd., w Kimberley, w styczniu. Hans Böttcher uzyskał prędkość 111,6 km/h na trójkącie 300 km, a S. H. Heiriss wykonał docel — powrót długości 649,28 km. W mistrzostwach Afryki Płd. brało udział 12 (!) pilotów z NRF. W pierwszej dziesiątce znaleźli się: 1. Rudolf Lindner, 3. Reinhold Stuhr, 4. Hans Böttcher, 8. Klaus Keim i 10. Emil Bucher. W mistrzostwach Szwajcarii reprezentant NRF Emil Bucher zajął szóste miejsce. Mistrzami NRF zostali — Rolf Spänig (Speyer) w klasie otwartej i Rudolf Lindner (Laubheim) w klasie standard.

■ 80 szybowników amerykańskich zdobyło w sierpniu ub. roku kategorię „C" — łączny ich wykaz zawiera 3 400 nazwisk.

■ Mercedesem dwumiejscowych szybowców nazywa prasa amerykańska nowy zachodnioniemiecki produkt oznaczony K—13. Ma on pojawić się na rynku USA już w początku bieżącego roku i kosztować około 5 000 dolarów. A oto zasadnicze dane nowego szybowca: rozpiętość 16 m. Długość — 8,2 m. Powierzchnia nośna — 17,5 m². Ciężar pustego — 290 kG. Maksymalny ciężar w locie — 490 kG. Obciążenie powierzchni nośnej — 25,4 kG/m². Prędkość dopuszczalna — 200 km/h, w powietrzu burzliwym 140 km/h, za wyciągarką — 100 km/h. Minimalne opadanie — 0,85 m/s. Doskonałość — 27.

■ BGA, angielskie stowarzyszenie szybowcowe, zamierza wystąpić z propozycją „brązowej" odznaki szybowcowej, pośredniej między srebrną i złotą. Miałby ją otrzymywać pilot, który wykona lot czasowy ponad pięć godzin, przelot ponad 150 km i przewyższenie ponad 2 000 metrów.

■ Na zdjęciu niżej: Amerykański „Sisu—1" na tle drapaczy chmur.



Nowy sukces radzieckiej nauki i techniki

24 grudnia ub. roku o 21.01, według czasu moskiewskiego, radziecka stacja automatyczna „Łuna-13" wylądowała na powierzchni Księżyca w okolicy Oceanu Burz i rozpoczęła badania naukowe.

Lot stacji trwał około 80 godzin. 22 grudnia o godz. 21 min. 41 czasu moskiewskiego przekazano sygnały korygujące tor lotu stacji „Łuna-13" aby zapewnić lądowanie w zachodnim rejonie Księżyca. Kiedy stacja zbliżyła się do powierzchni Księżyca na odległość około 70 km, włączono system silników hamujących i „Łuna-13" wylądowała miękko na Księżycu.

Jak podała agencja TASS, natychmiast po wylądowaniu na powierzchni Księżyca stacja automatyczna „Łuna-13" przeprowadziła jeden z najważniejszych eksperymentów, a mianowicie badała swymi mechanicznymi rękami twardość i spoistość gruntu księżycowego. Jeden z przyrządów umieszczonych na pokładzie stacji wbił w powierzchnię Księżyca z określoną siłą specjalną sondę. Głębokość na jaką weszła ona w podłoże księżycowe pozwoliła na zorientowanie się, jaka jest twardość zewnętrznej warstwy powierzchni Księżyca. Dane uzyskane już w pierwszym dniu pracy stacji zgodne są z danymi uzyskanymi za pomocą „Łuny-9", która — jak wiadomo — nie zagłębiła się przy lądowaniu w grunt księżycowy i nie wykryła istnienia grubej warstwy pyłu na powierzchni Księżyca.

Nowa stacja w 4 minuty po wylądowaniu wysłała pierwszy sygnał na Ziemię. Punkty kierowania stacją przystąpiły do przyjmowania i opracowywania przekazywanych z pokładu informacji naukowych.

Dnia 25 grudnia stacja automatyczna „Łuna-13" na rozkaz z Ziemi rozpoczęła przekazywanie pierwszych obrazów panoramy księżycowej.

Jakość obrazów telewizyjnych była dobra. Dzienniki całego świata na czołowych stronach zamieściły nowe zdjęcia z powierzchni Księżyca. Uczeni radzieccy zapowiedzieli pełną jawność wyników badań uzyskanych przy pomocy stacji księżycowej „Łuna-13".

Łączność satelitarna ZSRR — Kuba

Agencja TASS podała, że na Kubie zostanie zbudowana specjalna stacja, której zadaniem będzie utrzymywanie między Kubą i Moskwą łączności telekomunikacyjnej za pośrednictwem sztucznych satelitów Ziemi. Stację zbudują fachowcy radzieccy i kubańscy, a jej obsługa będzie także powierzona specjalistom obu krajów.

Porozumienie w tej sprawie osiągnięto na mocy umowy dotyczącej współpracy krajów socjalistycznych w dziedzinie badania i wykorzystania przestrzeni kosmicznej. Umowa została zawarta na naradzie, która odbyła się w Moskwie w listopadzie 1965 r.

Jeszcze jeden sukces dzięki „Kosmosom"

Przy pomocy radzieckich satelitów z serii „Kosmos" udało się opracować szczegółową, nową mapę pola magnetycznego Ziemi.

Mapę tę opracowali fizycy radzieccy wykorzystując pomiary przekazywane na Ziemię. Szczególnie cenne były dane dotyczące obszarów oceanów, mórz i pustyń, skąd dotychczas brak było ścisłych obliczeń.

SŁAWNI LOTNICY

Belgijski as myśliwski pierwszej wojny światowej Willy Coppens de Houthulst urodził się w pobliżu Brukseli. Gdy rozpoczęła się wojna światowa, miał dwadzieścia dwa lata.

Na samolotach zaczął latać w 1915 roku. Szkolił się między innymi w angielskiej szkole lotniczej w Hendon. Po ukończeniu Belgijskiej Szkoły Lotniczej oraz dłuższym treningu skierowany został do eskadry myśliwskiej. Wraz z eskadrą w 1916 roku wyjechał na front.

Willy Coppens wojnę w powietrzu rozpoczął w dywizjonie rozpoznawczym zaopatrzonym w samoloty typu BE—2C i Farman. Pierwszą walkę stoczył w maju 1917 roku z czterema niemieckimi samolotami myśliwskimi. Była ona dla niego dużym przeżyciem. Co prawda nie strącił żadnego Niemca, ale cało wyszedł z życiem i wrócił sponad trzydziestoma przestrzelinami w samolocie od pocisków nieprzyjaciela. Zasmakował jednak walki i jej techniki, która mogła — jak mu się wydawało — stać się jego żywiołem.

Wojna by się skończyła i Coppens pozostałby zupełnie nieznanym pilotem, gdyby nie przydział do pierwszego dywizjonu myśliwskiego. Zaczął więc latać na samolotach typu Nieuport „Scout". Początkowo uczestniczył w eskortowaniu samolotów bombowych lub rozpoznawczych. Z biegiem czasu wyruszył na polowania powietrzne. Bywało, że atakował dwa, trzy, a nawet sześć samolotów niemieckich.



Willy Coppens

Z czasem Coppens stał się doświadczonym pilotem specjalistą, od atakowania i niszczenia balonów na uwięzi. Doszedł on w taktyce unieszkodliwiania balonów tak daleko, iż nie tylko stał się w tej dziedzinie specjalistą ale także postrachem dla załóg tych balonów.

W październiku 1918 roku po ataku na balon z obserwatorami artyleryjskimi Coppens został ciężko ranny odłamkiem pocisku. Po przewiezieniu do szpitala amputowano mu nogę.

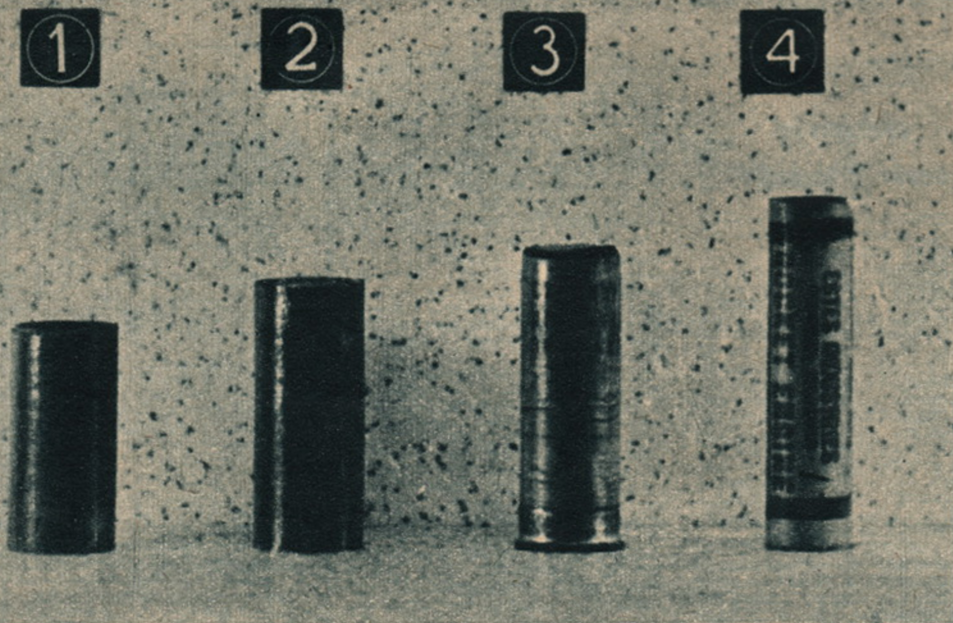
Willy Coppens odniósł 37 zwycięstw powietrznych. Zajął on pierwsze miejsce na liście belgijskich asów myśliwskich. Otrzymał wiele wysokich odznaczeń wojskowych belgijskich i zagranicznych, w tym francuską Legię Honorową oraz brytyjski Zaszczytny Order Wojskowy. Był belgijskim attache lotniczym w Londynie. (m)





Z lewej: DC—3 w locie wzdłuż łańcucha Himalajów. Wyżej: Tankowanie DC—3 w Kathmandu. Niżej: Jeden z zakupionych w ZSRR śmigłowców Mi—4.





Silniki rakietowe klasy I (FAI): 1 — CSRS, 2 — Krywałd — Polska, 3 — Bułgaria, 4 — Estes — USA.

MODELARSKIE SILNIKI RAKIETOWE

IRENEUSZ PUDEŁKO I KRZYSZTOF BAZYLEWICZ

W listopadzie 1965 roku Doświadczalny Ośrodek Rakietowy Aeroklubu Krakowskiego zawarł umowę z grupą chemików, która otrzymała za zadanie opracować modelarski silnik rakietowy. Doświadczalny Ośrodek Rakietowy opracował założenia techniczne dla otrzymania silnika rakietowego o jak najwyższej przydatności dla modelarstwa, mieszczącego się w pierwszej klasie nowego regulaminu FAI. Nie było to łatwe przedsięwzięcie. Po przeprowadzeniu szeregu prób z różnymi typami silników opracowanymi przez chemików oraz po całym szeregu konsultacji i wprowadzeniu drobnych zmian w założeniach projektowych, zaczął się zarysowywać prototyp silnika mniej więcej odpowiadającego naszym założeniom. Tu zaczęły się kłopoty z doborem odpowiedniego materiału na dysze, które dawałoby się łatwo łączyć z obudową silnika, a które równocześnie nie byłyby wrażliwe na wysoką temperaturę.

Początkowo opieraliśmy się na doświadczeniach modelarzy CSRS oraz USA, którzy wykonują dysze ceramiczne. Poczyniliśmy próby z kilkoma rodzajami materiałów ceramicznych, jednakże okazało się, że dysze tego typu nie wytrzymują dużego ciśnienia i zostają wykruszone lub wyrwane całkowicie. Po wielu próbach ostatecznie przyjęto dysze tekstolitowe, toczone i wklejane przy pomocy żywic epoksydowych. Okazało się, że dysza taka wytrzymuje wysoką temperaturę, nie deformuje się i znosi nacisk 95—112 kG po pracy silnika.

Następnym, bardzo trudnym etapem pracy, było dobranie odpowiedniego składu paliwa na opóźniacze. Wymagania nasze określały czas pracy opóźniacza na pięć sekund z odchyleniem w obie strony nie przekraczającym 0,2 sek, co jak się okazało nie było takie łatwe do osiągnięcia przy dużych ograniczeniach wagowych, jakie przyjęliśmy przy opracowywaniu naszego silnika. W efekcie dużej pracy, wielkiej ilości prób (w tym celu skonstruowana została specjalna, czuła hamownia) Doświadczalny Ośrodek Rakietowy otrzymał prototyp silnika nadający się do produkcji seryjnej. Podczas Międzynarodowych Zawodów Rakietowych „Dubnicki Maj" w Czechosłowacji mieliśmy możność porównania naszych silników z czeskimi, amerykańskimi i bułgarskimi. Zaznaczyć przy tym należy, że ekipa polska startowała na próbnych egzemplarzach silników nie produkowanych jeszcze seryjnie, co odbiło się ujemnie na wynikach zespołowych, ale fakt, że w koronnej konkurencji zawodów, tj. konkurencji wysokościowej z obciążeniem, wiele naszych wyników nie zostało zaliczonych z powodu zbyt dużej wysokości lotu, potwierdza nasze opinię o jakości polskiego silnika rakietowego.

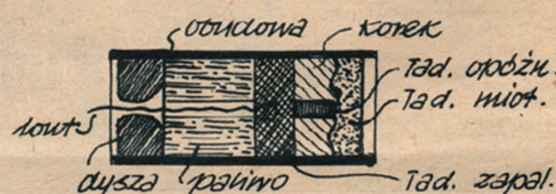
Silniki polskie są bezpieczne w użyciu, nie wrażliwe na temperaturę powietrza, a zwłaszcza na wilgoć, czego nie można powiedzieć o silnikach opartych na bazie prochu czarnego. Próby stacjonarne i poligonowe potwierdziły, że awarii takich jak rozerwanie silnika, wyrwanie dyszy czy zgaśnięcie mieszanki opóźniającej jest zaledwie 3,5—4,0%, podczas gdy w niektórych partiach silników CSRS sięga 30%.

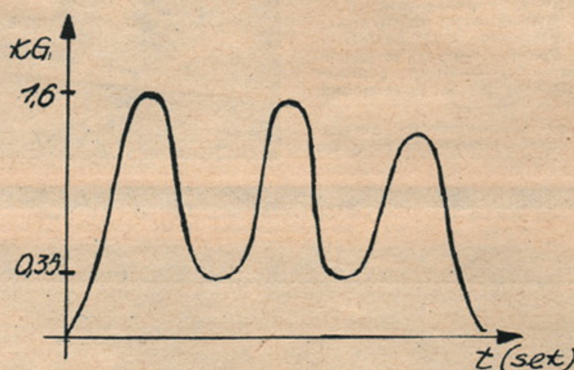
Dokonaliśmy w ośrodku całego szeregu prób z silnikami zagranicznymi. Wszystkie one wykazują podobną charakterystykę, różnią się jedynie między sobą impulsem całkowitym. Tu zaznaczyć trzeba, że za granicą prace nad silnikami rozpoczęto grubo wcześniej, zanim FAI dokonała obecnego podziału na klasy. Zatem silniki renomowanych firm amerykańskich okazują się zbyt słabe lub zbyt mocne jak na poszczególną klasę, w której się znajdują. Podobnie przedstawia się sytuacja z silnikami produkcji czechosłowackiej, których impuls całkowity nie przekracza 370 G. sek. My znaleźliśmy się w sytuacji nieco lepszej, gdyż do prac projektowych i konstruowania silnika przystąpiliśmy później, mając już nowy regulamin. Stąd wyższość naszych silników, które wartością impulsu całkowitego bardzo zbliżone są do górnej granicy pierwszej klasy regulaminu FAI, określającego górną wartość impulsu całkowitego Ic = 5,0N/sek, czyli około 500 G sek.*)

W czasie prób z kilkoma silnikami produkcji USA nie zaobserwowaliśmy odchyleń od normy, wszystkie silniki funkcjonowały bardzo prawidłowo. Nie da się tego powiedzieć o silnikach produkcji czechosłowackiej i bułgarskiej. W czasie prób z silnikami czeskimi produkowanymi w okresie czasu od 1964 do 1966 roku stwierdziliśmy duży procent silników źle pracujących. W 11 silnikach nastąpiło wystrzelenie paliwa górą silnika, w 3 silnikach wyrzucona została dysza, aż 10 silników eksplodowało, rozrywając obudowę (!). Dane te pokrywają się z informacjami, jakich dostarczyli konstruktorzy na łamach jednego z czeskich czasopism. W silnikach tych zastosowano paliwo oparte na bazie prochu czarnego o impulsie właściwym Ic = 83 sek.

Silnik bułgarski skonstruowany jest nieco prymitywnie. Wykorzystano tu (podobnie jak czynili to niegdyś nasi modelarze) łuskę od pocisku myśliwskiego. Niestety, posiadaliśmy tylko jeden egzemplarz tego silnika, nie mogliśmy więc dokonać wystarczającej ilości prób dla wyciągnięcia wniosków o jego pracy i przydatności. Z pomiarów na hamowni uzyskaliśmy wyniki: impuls całkowity Ic = 387,6 G. sek; czas trwania ciągu Tp = 0,8 sek; spalanie nierównomierne.

Na osobnym rysunku podano schematycznie przekrój naszego silnika. Nowością jest tu zastosowanie paliwa nitroglicerynowego oraz ładunku pirotechnicznego tzw. „gwiazdki", podtrzymującej spalanie się paliwa przy niskim ciśnieniu panującym w komorze spalania, a także zamknięcie silnika od góry korkiem tekstolitowym, w którym znajduje się tulejka z opóźniaczem. Zapobiega to skutecznie nieprzewidzianemu wystrzałowi paliwa górną częścią silnika. W czasie prób z ostatnią, prototypową serią silników nie zaobserwowaliśmy ani jednej nieprawidłowości w ich funkcjonowaniu. Dotychczas dokonano 200 prób stacjonarnych na hamowni. Średnia wartość impulsu całkowitego nie przekroczyła 500 G. sek. Najniższa wartość wyniosła 488,8 G. sek; najwyższa zaś 500,0 G. sek. Wyniki te są zgodne z wynikami, które otrzymali organizatorzy ostatnich zawodów modelarskich w





Przekrój polskiego silnika do modeli rakiet. Niżej wykres pracy silnika z wytwórni Krywałd.

*) Porównanie typowych silników rakietowych USA i innych znajdzie Czytelnik w książce P. Elszteina „Młody modelarz rakiet", wydanie II — 1966 r. WNT.

Czechosłowacji podczas przedstartowej kontroli naszych silników.

Typowy przykład pracy naszego silnika rakietowego uwidoczniono na wykresie obok. Zafalowany przebieg spalania powstaje na skutek działania gwiazdki zapalającej. Okazało się, że silnik o takiej charakterystyce spalania nadaje się szczególnie do zastosowania w konkurencjach wysokościowych. Potwierdzają to wyniki ostatnich zawodów rakietowych w Krakowie, podczas których zwycięzca tej konkurencji uzyskał wysokość aż 310 metrów.

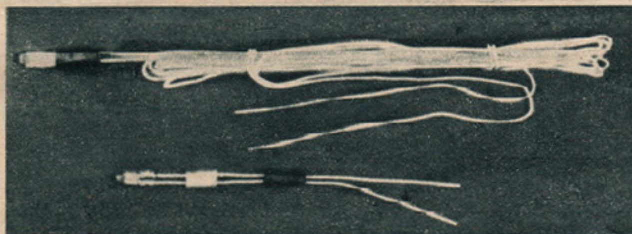
Podczas prób poligonowych stwierdziliśmy, że istnieje konieczność wyprodukowania drugiej wersji silnika, różniącej się od poprzedniej skróconym do około 1,6—1,9 sekundy czasem pracy opóźniacza, a przeznaczonej do rakietoplanów, które cechują się dużą powierzchnią czołową i dużym przyrostem oporów, co powoduje skrócenie czasu wznoszenia, szczególnie przy rakietoplanach o powierzchni nośnej około 5,0 dcm², których budowa (jak wynika z naszych doświadczeń) wydaje się o wiele bardziej celowa niż rakietoplanów małych o powierzchni nie przekraczającej 1,5 dcm². Zadanie to jest proste w realizacji i polegać będzie na zmniejszeniu ilości mieszanki w tulei opóźniacza.



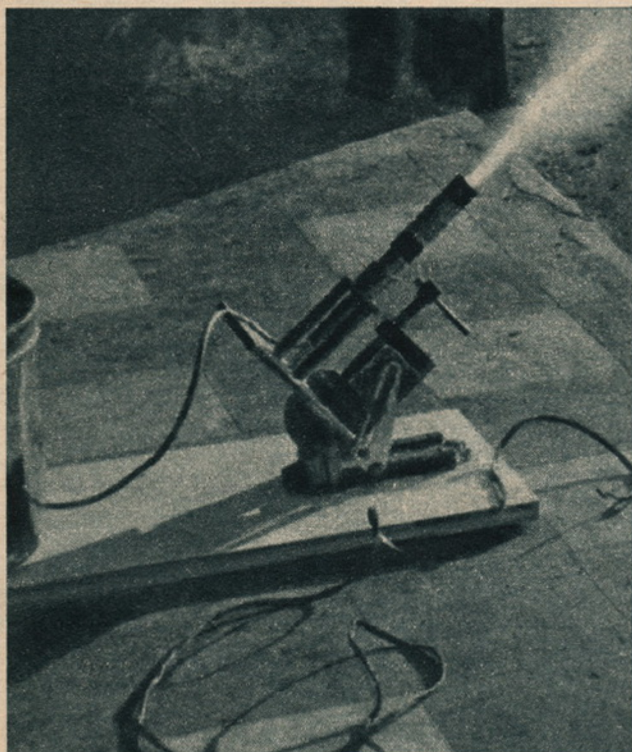
Zapłonnik podczas pracy.

Do zapłonu silników wykorzystaliśmy elektryczne zapłonniki produkcji fabrycznej. Są one całkowicie niezawodne, bezpieczne i łatwe w użyciu. Zapłon ich można spowodować już przy użyciu pojedyńczej baterii 4,5 V przy odległości ponad 50 m. Ponieważ rozpryski układają się w promieniu około 1,5 m, nie należy dokonywać prób z zapłonnikami z odległości mniejszej niż długość przewodu elektrycznego, stanowiącego całość z zapłonnikiem.

Sądzimy, że koledzy modelarze będą zadowoleni zarówno z silników jak i z zastosowanych zapłonników. Produkcja seryjna w niedługim już czasie powinna doczekać się realizacji.



Zapłonnik. U góry — widok ogólny, niżej — poszczególne części, od lewej: główka krezolanowa, osłona igelitowa i korek gumowy.



Typowa hamownia do pomiarów silników rakietowych.

Nowości małego lotnictwa

W Paryżu, 3—4 listopada ub. r. odbyła się konferencja CIAM. Ważnym punktem zeszłorocznych obrad był kalendarz imprez na rok 1967 i lata następne. W wyniku obrad ustalono że:

— Mistrzostwa Świata Modeli Latających przeprowadzone zostaną w CSRS na lotnisku SAZENA (około 40 km od Pragi) w dniach 14—19 sierpnia 1967 r.

— Mistrzostwa Świata Modeli Zdalnie Kierowanych odbędą się na Korsyce (Francja) w dn. 21—26 czerwca 1967. W zawodach tych zgłosiło udział 13 krajów, w tym z krajów demokracji ludowej tylko CSRS (1—2 zawod).

— Mistrzostwa Świata Modeli na Uwięzi — 1968 r. Helsinki — Finlandia.

— Mistrzostwa Świata Mikromodeli — 1968 r. prawdopodobnie Włochy.

— Mistrzostwa Świata Modeli Latających w 1969 r. prawdopodobnie Francja

— Mistrzostwa Świata R/C w 1969 — NRF.

Przy okazji omawiania kalendarza imprez zwrócono uwagę na fakt, że wiele aeroklubów narodowych uchyla się od organizacji imprez, co z kolei obciąża ciągle inne kraje.

*

Na wniosek USA wydzielono z tabeli rekordów modele wodnosamolotów, uznając jednocześnie wszystkie dotychczasowe rekordy ustanowione w tej klasie. CIAM zostało zobowiązane do wydania nowej tabeli w tej klasie z uwzględnieniem niniejszej uchwały. Pod adresem CIAM wysunięto wniosek, by nowa redakcja kodeksu sportowego działu IV zakończona została najpóźniej w ciągu sześciu miesięcy.

Przy rekordach F3A-20 (czas lotu modeli silnikowych zdalnie kierowanych) silnik musi pracować co najmniej przez 98% czasu trwania lotu.

A oto najważniejsze zmiany regulaminowe:

Modele latające

— Maksymalna rozpiętość mikromodeli zostaje zmniejszona z 900 mm na 650 mm.

— Rekordy mikromodeli zostają podzielone na 4 grupy w zależności od wysokości stropu danego pomieszczenia maksimum: 8 m. 15 m, 30 m i ponad 30 m.

Modele na uwięzi

— W modelach wyścigowych dopuszcza się, aby silnik lub jego elementy nie były osłonięte, jeśli to nie narusza zarysu kadłuba i nie wpływa na wygląd modelu jako półmakiety.

— Jeśli jest stosowany tłumik, to może on być umieszczony na zewnątrz kadłuba.

W kabinie musi być umieszczona kukła pilota, przy czym musi być widoczna jej głowa o wysokości co najmniej 20 mm.

W modelach wyścigowych zmniejsza się pojemność zbiornika z 10 cm³ na 7 cm³.

— W zawodach modeli **akrobacyjnych** lot uważa się za oficjalny, jeżeli nawet pilot nie zasygnalizuje rozpoczęcia figur. Wystarczy, aby model wystartował.

— W figurach: ósemka pionowa, klepsydra i koniczyna szczyt figury musi się znajdować pionowo nad głową pilota, a nie jak dotąd w odległości 1,5 m od tego punktu.

— **W walce powietrznej** przyznaje się 50 pkt. karnych za każde wyjście pilota ze środkowego, 3-metrowego kręgu.

— Zdefiniowano wyraźnie, że model na uwięzi może być sterowany wyłącznie za pośrednictwem linek (a więc również elektrycznie), natomiast żadne jego urządzenia nie mogą być sterowane zdalnie (drogą radiową).

— Modele zdalnie kierowane — uznano za oficjalnie przyjęty od 1.I.67 nowy program figur akrobacji modeli wieloczynnościowych silnikowych.

— **Makiety** — uznano za oficjalnie przyjęte międzynarodowe przepisy dla makiet na uwięzi i zdalnie kierowanych. Sprawa makiet latających nie została jeszcze rozstrzygnięta.

— **Rakiety** — uznano za oficjalnie przyjęte międzynarodowe przepisy dla modeli rakiet z pewnymi poprawkami tekstu oraz następującymi zmianami.

— W przypadku rozerwania rakiety z winy silnika lot jest anulowany i może być powtórzony.

— Odrzucona obudowa silnika rakietoplanu musi być obowiązkowo wyposażona w taśmę o rozmiarach 25 × 300 mm lub spadochron o powierzchni co najmniej 4 dcm².

*

Ostatnim punktem obrad były wybory nowych władz CIAM. W wyniku głosowania wybrano następujące osoby: przewodniczący — R. Beck — Węgry, wiceprzewodniczący — S. Pimenoff — Finlandia, sekretarz techniczny — R. Cerny — CSRS, sekretarz — A. Roussel — Belgia.

Z.S.

MAMY P-11 I „KARASIA"

Zakłady przemysłowe „RUCH" wydały przed Gwiazdką—66 dwa ciekawe zestawy modeli redukcyjnych z tworzyw sztucznych. Pierwszy to model sławnego P-11c, samolotu myśliwskiego polskich dywizjonów z 1939 roku, a drugi jest kopią samolotu „Karaś", lekkiego bombowca, również sprzed 1939 roku. Modele opracowano bardzo starannie, załączając dobre rysunki montażowe i wystarczająco obszerny opis budowy. Do każdego modelu dodano klej i znaki rozpoznawcze plus insygnia dywizjonowe. Niska cena (10 zł) modeli jest wprost rewelacyjna, w porównaniu do modeli sprzedawanych w komisach i wcale nie lepiej opracowanych. Jedynym mankamentem modeli „Ruch-u" jest niestety fatalny dobór kolorów zastosowanego tworzywa sztucznego: albo żółtawy albo niebieski. W każdym razie niezbędne dodatkowe lakierowanie płaszczyzn, o ile ktoś chce mieć oryginalny model redukcyjny. I tu zaczyna się prawdziwy kłopot, bo cóż z tego, że model kosztuje niewiele, gdy za miniaturową puszeczkę dobrego lakieru angielskiego trzeba zapłacić około 80 złotych. I jeszcze jedna ciekawostka — o ile model P-11 można stosunkowo łatwo otrzymać w każdym kiosku z gazetami, to „Karaś" jest wprost nieuchwytny i według opinii sprzedawców cieszył się ogromnym powodzeniem. Jeszcze jeden przykład, że ładne modele i — dodajmy — potrzebne znajdą zawsze odbiorców.

P. E



„WILGĄ" PRZEZ DZIEWIĘĆ KRAJÓW

● 3 ● mgr inż. JERZY ZIĘBORAK ● KORESPONDENCJA WŁASNA

Na lotnisku Lućko witał nas szef wyszkolenia aeroklubu Zagrzebia Mila Obulien — przyjaciel Polaków, serdeczny kolega — poznał on nas z pracą aeroklubu, jego warunkami i sprzętem. Tamtejszy sprzęt to głównie własna powojenna konstrukcja. Wśród samolotów przeważa rodzina „AERO" z silnikami Walter Minor i Lycoming oraz popularny „Kurir" z silnikiem Walter 160 KM, kuzyn Storcha, głównie używany do szkolenia w przysposobieniu wojskowym i holowania szybowców. Ciekawym samolotem był turystyczny dwumiejscowy V 55 z silnikiem Walter Minor 105 KM, pod względem konstrukcji jak i własności lotnych przypominający Pipera. Na razie klub dysponuje jednym (prototypowym) egzemplarzem tego typu, jednak przewiduje się produkcję seryjną. Aeroklub skupia konstruktorów amatorów, którzy z funduszów własnych, sympatyków lotnictwa i aeroklubowych wybudowali 2 sztuki jednomiejscowych CA51 z silnikiem 25 KM Volksvagen. Całkiem poprawnie zachowuje się w locie ten mini-samolot, jednak ze względu na częściowe niespełnienie przepisów budowy tamtejsze władze ograniczyły jego warunki użytkowania. Nie zabrakło również samolotów PO-2, tylko z silnikiem Walter 105 KM. Bardzo żałowałem, że tamtejszy „Jungmeister" miał uszkodzone podwozie. Wśród szybowców była poniemiecka „Weihe" oraz egzemplarze z rodziny „Libis" i „Jastrząb". W aeroklubie lata głównie młodzież szkolna.

Dla oceny naszej WILGI specjaliści jugosłowiańscy wytypowali pilota rzeczoznawcę, który miał ocenić jej własności lotne. Ocena ta wypadła jak najlepiej i potwierdziła poprzednie opinie.

Zainteresowani najchętniej widzieliby wersję sanitarną dla przewożenia chorych z licznych wysp rozsianych wzdłuż wybrzeży Adriatyku oraz dla obsługi licznych pasażerów-turystów w celach krajoznawczych. Tę ostatnią funkcję uzasadniają bardzo dobre osiągi i doskonała widoczność z samolotu.

Koledzy chorwaccy zaspokoili nasze zachcianki turystyczno-krajoznawcze, umożliwili zwiedzenie starego Zagrzebia oraz polecieli z nami wybraną przez siebie piękną trasą, malowniczymi kanionami do miejscowości Kumrovec. Jest to miejsce urodzin i dzieciństwa prezydenta J. Broz-Tito. Obejrzeliśmy z powietrza skromny biały domek, utrzymany we wzorowym porządku oraz tłumy Jugosłowian przybyłych na odbywające się w tym czasie uroczystości związane z rocznicą jego urodzin.

W czasie naszego pobytu w Zagrzebiu obchodzono Święto Lotnictwa Jugosłowiańskiego. Stworzyło to doskonałą okazję dla nas do poznania umiejętności pilotów jugosłowiańskich, reprezentowanych na specjalnych pokazach i musieliśmy z przyjemnością stwierdzić, że są one niemałe. Jak każda wielka uroczystość tak i ta zakończyła się w Zagrzebiu tradycyjnym wielkim obiadem koleżeńskim braci lotniczej, który przekształcił się w kolację... a nawet i dłużej. Przyjmowano nas bardzo serdecznie. Przy wspólnym stole ożyły wspomnienia, które zaprowadziły nas aż do... przedwojennej Bezmiechowej.

„Zagrebacki Aaeroklub" należy do bardzo prężnych klubów. Równolegle do targów, organizowane są tam wystawy lotnicze, które nabrały już międzynarodowego charakteru, przynosząc prawdopodobnie dochody dewizowe. Na każdym kroku czuje się rozsądnego gospodarza, który mimo znikomej kadry etatowej organizuje życie klubowe, skupiające nie tylko latających ale i sympatyków i weteranów lotnictwa.

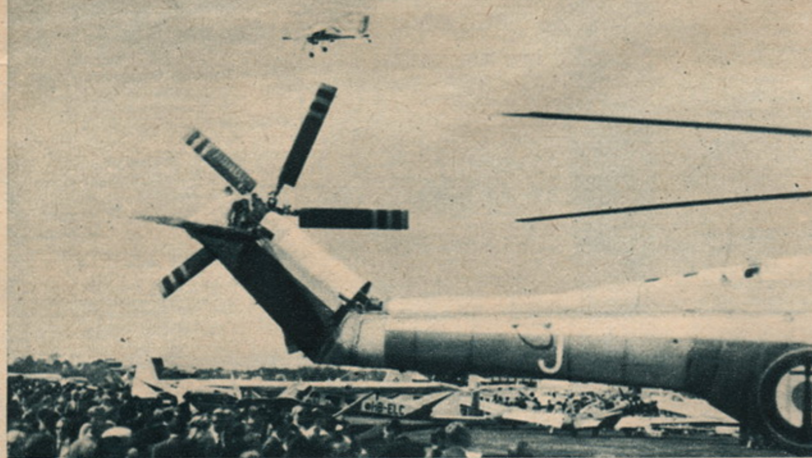
Podczas naszego pobytu przybyła ekipa czechosłowacka z fabryki Moravan Otrokovice, na czele z J. Navratilem, w celu zademonstrowania samolotu rolniczego Cmelak. Po wykonanych lotach pokazowych i dokładnym przeglądzie konstrukcji można zaryzykować twierdzenie, że Cmelak w swej klasie długo będzie szukał konkurenta ze względu na szereg rozwiązań, które winno się stosować w nowoczesnych samolotach rolniczych, tym bardziej, że trwają prace modyfikacyjne oraz prace nad udoskonaleniem urządzeń rolniczych.

ZAGRZEB — BELGRAD — BUDAPESZT

Nasz miły pobyt w Zagrzebiu dobiegł końca i przyszedł smutny poranek startu do Budapesztu, tym bardziej smutny, że startowaliśmy w typową bałkańską „kiszę", co oznacza po polsku mżawkę i niski pułap. „Kisza" ma tę dobrą właściwość, że znika zupełnie i gwałtownie pod wpływem nasłonecznienia, otwierając czysty błękit nieba. Takie są zwyczaje atmosfery w obszarze utworzonym przez Alpy, Karpaty i Góry Dynarskie. Trasa nasza wiodła przez Iwanicz Grad — Belgrad — Nowy Sad — Sobotnicę — Kiszkunchalasz do Budapesztu.

Członkowie Towarzystwa „Foka Flug" i polska ekipa handlowa. W środku przedstawicielka Motoimportu M. Paluszkiewicz rozmawia z R. Hatlapą.





WILGA w powietrzu. Jej zalety pilotażowe demonstruje pilot doświadczalny mgr inż. Jerzy Zięborak.

Po przekroczeniu granicy jugosłowiańskiej wlecieliśmy w rozbudowaną chmurę burzową. W niezwykle ciężkich warunkach — przy silnych rzucaniach i deszczu, który niestety dostawał się przez szczeliny do wnętrza kabiny, mój towarzysz lotu A. Frydrychiewicz niestrudzenie prowadził dalej swoje uwagi na temat WILGI i nawet udawało mu się je notować. Chwilami uderzał nosem w notatnik, co nie wpłynęło na jego dobry humor. Z tego co zauważyłem wieczorem po przybyciu do Budapesztu, komfort foteli i szczelność kabiny pozostawiała wiele do życzenia, bowiem Andrzej rozcierał sobie długo kręgosłup i suszył ubranie.

Ale na złe to nie wyszło, gdyż po powrocie do Warszawy stał się pierwszym rzecznikiem wprowadzenia do WILGI poprawek w wyposażeniu kabiny, o które piloci od dawna się upominali. Z faktu tego wynika, że loty z konstruktorem są nieocenioną pomocą w przełamywaniu oporów machiny przemysłowej.

W Budapeszcie mieliśmy nieco kłopotu ze znalezieniem miejsca, gdzie moglibyśmy ułożyć skołatane głowy, gdyż polska placówka dyplomatyczna widocznie nic nie wiedziała o naszym przylocie. Tylko dzięki uprzejmości i serdeczności personelu lotniska dostaliśmy miłą prywatną kwaterę. Następnego dnia o oznaczonej godzinie pokazów byliśmy mile zdziwieni i stremowani zarazem, że na lotnisku Budaersi zgromadziły się takie tłumy ciekawych. Wśród przybyłych byli przedstawiciele prasy, radia i telewizji, władz resortowych i wielu znanych pilotów. Udzielaliśmy wywiadów, informacji, wykonywaliśmy program pokazów i loty dla telewizji, woziliśmy pasażerów i znów udzielaliśmy wywiadów... i tak aż do późnego wieczora.

Prasa i telewizja węgierska wystawiła WILDZE dobrą opinię, co znalazło odbicie i w naszym komunikacie Polskiej Agencji Prasowej. Wiele miłych słów padło pod adresem konstruktora A. Frydrychiewicza. Był to Jego dzień.

DO POLSKI

Z Budapesztu trasa wiodła przez Alag, Estergom, Bańską Bystricę w Czechosłowacji do Krakowa. Podczas lotu wprawdzie krótko, ale byliśmy w kontakcie radiowym z naszą „Nysą”. Z tych kilku słów wypowiedzianych przez radio dowiedzieliśmy się, że przedstawiciele „Motoimportu”, który cały czas zajmowali się stroną handlową imprezy, mieli dobre humory w wyniku przeprowadzonej akcji. Podobnie jak na Bałkanach tak i w Krakowie olbrzymi napis na kadłubie „TOUR DE BALKAN” działał magicznie, skracając formalności paszportowocelne do niezbędnego minimum.

Reasumując naszą bałkańską i hanowerską wyprawę, można śmiało powiedzieć, że pod względem propagandowo-handlowym prezentacja polskiego sprzętu wypadła doskonale. Strona handlowa imprezy wydaje się być zadowalająca, gdyż istnieją realne szanse na eksport tego samolotu. Potwierdzeniem naszych przypuszczeń jest pierwsze zamówienie na „WILGI”, które wołynęło do WSK.

Niedługo po naszym powrocie do Polski przyjechał z wizytą radziecki konstruktor Oleg Antonow, który tak powiedział o WILDZE:

„Jest to moim zdaniem konstrukcja dobrze pomyślana, ekonomiczna w eksploatacji. Osobiście i od dawna jestem naprawdę zakochany w polskiej WILDZE. We wszystkich polskich konstrukcjach, które znam, widać prawdziwe rozmiłowanie w lotnictwie i duży talent konstruktorów, którzy je tworzą. No, ale żeby stworzyć WILGĘ, trzeba było również natchnienia, ponieważ jest to naprawdę małe dzieło sztuki”.

Znany pilot szwajcarski Rene Comte (z prawej) był holowany przez polską WILGĘ. Rene Comte z dużym uznaniem wyrażał się o polskim samolocie.



Z JEŃCEM NA POKŁADZIE

(zdarzenie prawdziwe)

Zimą 1942—1943 radziecki pułk lotniczy bazował na lotnisku zagubionym gdzieś na pokrytej śniegiem równinie między Jelcem i Woroneżem. Na uzbrojeniu pułku znajdowały się słynne Po-2, na których w czasie ostatniej wojny walczyli również nasi lotnicy 2 pułku nocnych bombowców „Kraków”. Lotnicy starszego pokolenia — i nie tylko zresztą lotnicy — dobrze znają zalety tych samolotów. Załogi w ciągu nocy startowały na nich niejednokrotnie po pięć — sześć razy, wykonując bardzo trudne zadania. Zrzucone bomby zabijały hitlerowców, a pozostałym przy życiu najczęściej odbierały ochotę do snu.

I oto pewnej nocy frontowej dowódca pułku, pochylony nad stołem w ziemiance oświetlonej kopcącą lampą, wysłuchiwał meldunków dowódców załóg, które wróciły z zadania bojowego. Obok szef sztabu bez przerwy wywoływał „Jodłę”. W zaciemnionych kątach, w kombinezonach i butach futrzanych, siedzieli piloci i nawigatorzy. W ziemiance obowiązywała cisza. Tych, którzy ją naruszali, wypędzano na mróz.

Po chwili wpadli do ziemianki, długo oczekiwani, dowódca załogi Sozykin i nawigator Grigorij. Przyprowadzili ze sobą... jak myślicie, kogo? Fryca, żywego faszystę! I to nie jakiegoś tam przemarzniętego szeregowca, lecz zdrowego, w ciepłej zimowej odzieży hitlerowca, który prawdopodobnie w życiu jeszcze prochu nie wąchał.

Obecni w ziemiance ze zdziwienia aż usta pootwierali. Nawet dowódca pułku, znany z niezwykłej pomysłowości i zimnej krwi, patrząc na lotników z tak niezwykłą zdobyczą, nie mógł opanować zdumienia.

— Towarzyszu dowódco — zaczął meldować Sozykin — zadanie wykonane, bomby trafiły dokładnie w cel. W drodze powrotnej wylądowaliśmy i schwytaliśmy — tego oto... Generał ze sztabu armii żalił się, że nie ma odpowiedniego „języka” — może się przyda.

Pilot miał chęć uśmiechnąć się ale widząc zmarszczone czoło przełożonego zachował powagę.

— Aresztować! — rozległ się metaliczny głos dowódcy.

Ale kogo aresztować, dowódca nie sprecyzował i obecnym w ziemiance lotnikom nie pozostawało nic innego, jak czekać co będzie dalej.

Pułkownik, z uwagi na niezwykłą sytuację, zmuszony był natychmiast połączyć się z „Jodłą” i poprosić do telefonu dowódcę dywizji. Ten, wysłuchawszy meldunku o nadzwyczajnym wypadku, postanowił osobiście zbadać całą sprawę. Rozkazał więc, aby pilot i nawigator zameldowali się u niego.

— Odesłać ich ciężarówką, czy samolotem? — zapytał pułkownik.

— Jak wydostali się z nieprzyjacielskiego zaplecza, niech tak i do mnie dotrą — odrzekł dowódca dywizji.

Rozkazu dwa razy nie trzeba było powtarzać. Obaj przyjaciele, nie wiedząc, cieszyć się czy smucić — powlekli stawiającego opór Fryca do swego samolotu.

Wstał zimowy poranek. Śniadanie minęło bez specjalnego ożywienia. Lotnicy w milczeniu rozeszli się do ziemianek.

Około południa wrócił Sozykin ze swoim nawigatorem. Gdy weszli do ziemianki, wszyscy, jak na komendę, podnieśli głowy. Okazało się, że nikt nie spał. Obaj lotnicy jakoś dziwnie powoli zdejmowali kombinezony, ściągali z nóg futrzane obuwie. W pewnym momencie, jak gdyby od niechcenia, odwrócili się w stronę leżących na pryczach kolegów. I nagle rozległ się chóralny okrzyk zachwytu: na ich piersiach widniały bowiem nowiutkie ordery Czerwonego Sztandaru.

Koledzy rzucili się do nich, ściskali dłonie, klepali po ramionach, gratulowali. Uwolniwszy się od nich, Sozykin odetchnął z ulgą i opowiedział, jak obaj z nawigatorem schwytali „języka”.

...Zadanie ich polegało na zbombardowaniu oddziałów hitlerowskich zgrupowanych w opuszczonej przez mieszkańców wsi. Samolot wyszedł dokładnie na cel. Nawigator zrzucił bomby — domy stanęły w ogniu. Następnie lotnicy, omijając starannie strefy ognia przeciwlotniczego, wzięli kurs na macierzyste lotnisko. Lecieli równolegle do szosy. Noc była jasna. W pewnym momencie nawigator dostrzegł na szosie ożywiony ruch. Hitlerowcy w ogóle nie zwracali uwagi na ich samolot.

— To szczyt bezczelności! — rozległ się głos nawigatora. — A może postraszymy ich?

Samolot wykonał zakręt, zniżył się, przeleciał wzdłuż szosy. Rozległa się seria z broni maszynowej.

Podczas powtórnego ataku Sozykin zauważył, że kilka samochodów płonie. Faszyści uciekali do pobliskiego lasu, szukając tam schronienia. Pilot przypomniał sobie nagle o „języku” i podsunął nawigatorowi myśl, aby wylądować na polu między szosą a lasem. Nawigator zadał retoryczne pytanie: „A potrafisz?”. Zabrzmiało ono jak aprobata: „Zgadzam się, ląduj”.

Pilot podchodził do lądowania. Płonące samochody oświetlały widniejące w przodzie pole. Ściana ciemnego lasu, odcinająca się wyraźnie na tle śniegu, służyła za punkt orientacyjny do kontroli wysokości wyrównania. Dzięki doskonałemu opanowaniu techniki pilotowania Sozykin wylądował pomyślnie.

Podczas gdy pilot wykonywał zakręt, nawigator wyskoczył z kabiny i pobiegł do samochodu osobowego. Liczył na to, że zastanie w nim jakiegoś dowódcę hitlerowskiego. I nie omylił się. Kierowca samochodu został zabity, a jego przełożony siedział nadal na swoim miejscu.

Nawigator znał tylko dwa słowa niemieckie „halt” i „vorwärts”. Posługując się na przemian tymi wyrazami i grożąc pistoletem, wyciągnął Niemca z samochodu i poprowadził do samolotu. Ulokowanie, przerażonego śmiertelnie, hitlerowskiego oficera w samolocie trwało zaledwie kilkanaście sekund. Zanim ukryci w lesie faszyści opamiętali się, samolot był już w powietrzu. Zdobyty „język”, jak się później okazało, bardzo się przydał dowództwu radzieckiemu. (LH)

AEROKLUBY

BIAŁYSTOK

W DNIU 11 grudnia 1966 r odbyło się Walne Zgromadzenie Aeroklubu Białostockiego. Przybył nań wiceprezes Aeroklubu PRL gen. dyw. pil. Czesław Mankiewicz.

Referat sprawozdawczy, obejmujący okres od 1 marca 1964 r, wygłosił prezes Aeroklubu Białostockiego Czesław Łojko. A oto kilka cyfr z referatu.

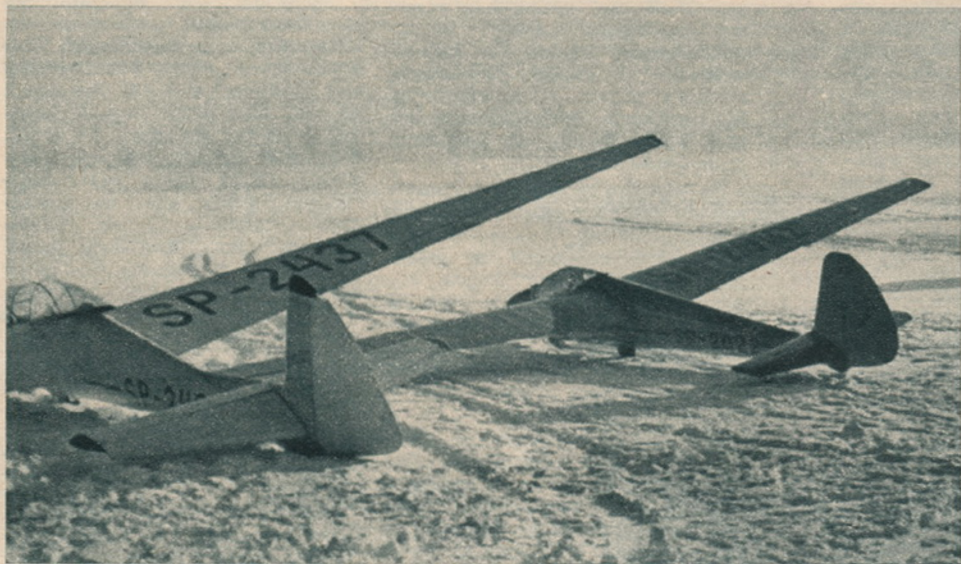
W dziedzinie propagandy lotniczej zorganizowano m. in. 234 spotkania z ludźmi lotnictwa, w których uczestniczyło ponad 19 000 chłopców i dziewcząt. Odczytów o tematyce lotniczej zorganizowano 93, z których skorzystało ponad 5 000 osób. Na apel „Dni otwartego lotniska" zorganizowano 164 wycieczki dla dzieci i młodzieży. Liczba zwiedzających lotnisko przekroczyła 11 000 osób. Zorganizowano przy współudziale ZMS i LOK wiele imprez typu „zgaduj zgadula".

W dziedzinie wyszkolenia lotniczego skoczkowie sekcji spadochronowej wykonali 1 347 skoków. Szybownicy przebywali ogółem w powietrzu 3 615 godzin, przelatując na szybowcach ponad 40 000 km. Zdobyto 18 srebrnych odznak szybowcowych, dwie złote, dwie diamentowe i czterdzieści diamentów. Piloci sekcji samolotowej przebywali w powietrzu 2 211 godz. W ramach Lotniczego Przysposobienia Wojskowego II stopnia wyszkolono 32 pilotów.

W ożywionej dyskusji poruszono wiele istotnych spraw i problemów aeroklubu. Prezesem nowo wybranego Zarządu Aeroklubu Białostockiego już po raz szósty został Czesław Łojko, przewodniczący WKKFiT w Białymstoku.

Przy okazji Walnego Zgromadzenia gen. dyw. pil. Czesław Mankiewicz wręczył zasłużonym pracownikom, działaczom i pilotom aeroklubu wiele dyplomów, odznak i nagród.

Tadeusz Korzonek



Zima na lotnisku Aeroklubu Tatrzańskiego w Nowym Targu. Szybowce przygotowane do lotów wysokościowych czekają na wiatr halny, falę i diamenty. Foto: „SP" — Henryk Kucharsk.

POZNAŃ

POZNAŃSCY szybownicy wylatali w 1966 roku 1 350 godzin i przelecieli 14 445 km zdobywając 80 243 pkt do Memoriału im. Ryszarda Bitnera. Zdobyto 4 srebrne, 5 złotych i 2 diamentowe odznaki szybowcowe. W wyniku szkolenia I klasę szybowcową uzyskało 3 pilotów, II klasę — 5 oraz III klasę — 6 pilotów. Ogółem latało 81 pilotów szybowcowych. Do najbardziej wyróżniających się należy zaliczyć Adelę Dankowską, Gromosława Czempińskiego, Rajmunda Jakóba, Waldemara Ratajczaka i Andrzeja Rataja.

Piloci samolotowi wylatali 890 godzin, z czego 270 godzin na potrzeby sekcji szybowcowej, 114 godzin na potrzeby sekcji spadochronowej oraz 95 godzin na imprezy i propagandę. W rezultacie szkolenia I klasę samolotową uzyskało 3 pilotów, III klasę — 3 pilotów, a trenujących było 24 pilotów.

Skoczkowie spadochronowi wykonali 930 skoków. Zdobyto 5 brązowych, 10 srebrnych i 4 złote odznaki spadochronowe. W wyniku szkolenia I klasę spadochronową uzyskało 4 skoczków, II klasę — 10 oraz III klasę — 5 skoczków. Ogółem trenujących było 21 skoczków. Do najbardziej wyróżniających się należy zaliczyć Zygmunta Renza, Kazimierza Florka i Stanisława Stanisławiaka.

Piloci balonowi wykonali 2 starty w Zawodach Balonów Wolnych w Poznaniu oraz podczas Mistrzostw Spadochronowych w Lipsku.

Poznańscy piloci i spadochroniarze brali udział w różnych imprezach i zawodach, z których ważniejsze to: SMP w Lesznie, Zawody o Puchar „Skrzydlatej Polski" w Jeżowie, V Rajd Samolotowy Dziennikarzy i Pilotów, Trójmecz z Ostrowem i Zieloną Górą, mecz z Jelenią Górą w Lubinie oraz imprezy związane z obchodami Tysiąclecia Polski w Gnieźnie i Poznaniu.

W pracy społecznej wyróżnili się piloci: Bogdan Jankowski, Andrzej Wasiutyński i Andrzej Szymysł, z kadry instruktorskiej: Jerzy Jewdokimow, Sławomir Pomielak i Władysław Szajkowski; z kadry technicznej: Ryszard Weichert i Alfred Szajek.

Działalność organizacyjna Aeroklubu Poznańskiego hamowana jest przez niewystarczającą ilość pomieszczeń. Niewłaściwe i za ciasne pomieszczenia ma najaktywniejsza sekcja Modelarstwa Lotniczego.

Ludomir Hołdowski

KIELCE

ZARZĄD Wojewódzki ZMW i Aeroklub Kielecki zawarły stałą umowę o współpracy. W związku z tym ZMW polecił kołom terenowym, które interesuje problematyka lotnicza, zorganizowanie na terenie wiejskim kół lotniczych pod patronatem Zarządów Gromadzkich ZMW. Koła zajmować się będą:

a) modelarstwem;

b) spotkaniami z pilotami, seniorami lotnictwa, skoczkami spadochronowymi, konstruktorami, modelarzami wyczynowymi itd.

c) wieczornicami, zabawami, ogniskami, wycieczkami lotniczymi, kącikami lotniczymi w świetlicach gromadzkich, klubach, odczytami o tematyce lotniczej. Natomiast Aeroklub Kielecki przy współpracy ZMW prowadzić będzie teoretyczne i praktyczne szkolenie lotnicze dla młodzieży wiejskiej.

*

W działalności wyszkoleniowej w 1966 r Aeroklub Kielecki legitymuje się wykonaniem zadań państwowych w 100%, wykonaniem ponad plan ilości skoków spadochronowych, zdobyciem przez sekcję szybowcową 60 000 pkt do memoriału R. Bitnera, wykonaniem przez szybowników tej sekcji 7 000 km przelotów, zdobyciem 62 uprawnień lotniczych i wylataniem 1 000 godzin na szybowcach.

Marta Domagała

OSTRÓW

W DNIU 10 grudnia 1966 r. odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Aeroklubu Ostrowskiego. Przed przystąpieniem do części oficjalnej, przedstawiciele WP i ZG APRL wręczyli najbardziej zasłużonym działaczom lotniczym na terenie ostrowskim odznaczenia, dyplomy i nagrody. M. in. medal „Za Zasługi dla Obronności Kraju" otrzymał Marian Filipiak. Dyplomy i nagrody otrzymali koledzy: Marian Gilarski, Józef Morisson, Czesław Cnotliwy, Marian Filipiak, Zygmunt Werner, Stefan Finke, Franciszek Grześkowiak, Kazimierz Wodniczak i Zbigniew Kwaśniewski. Po sprawozdaniu złożonym przez dotychczasowego prezesa Aeroklubu Ostrowskiego, Edwarda Lipskiego, komisja rewizyjna udzieliła absolutorium ustępującemu zarządowi. W szeroko zakrojonej dyskusji zebrani w sposób rzeczowy i krytyczny ustosunkowali się do niektórych braków w sprzęcie i osprzęcie aeroklubu.

Nowo wybrany zarząd na swym pierwszym posiedzeniu wyłonił z siebie prezydium w składzie: prezes Edward Lipski, wiceprezesi Zbigniew Rynowiecki i Zbigniew Kwaśniewski, sekretarz Mieczysław Kasprzak, skarbnik Jerzy Bruski.

Skoczkowie Aeroklubu Ostrowskiego w sezonie 1966 roku wykonali 536 skoków. Do wyróżniających się spadochroniarzy należą Emilia Zbierska i Bogumił Pieńczewski. Szybownicy wylatali 1 050 godzin, przelecieli 7 000 km i zdobyli: 28 trzecich, 4 drugie i 2 pierwsze klasy oraz 5 srebrnych, 1 złotą i 3 diamentowe odznaki szybowcowe (Jan Sójka, Jerzy Góźdź i Edmund Przybylski). Henryk Muszczyński został wicemistrzem Polski na 1966 rok.

Mieczysław Kasprzak

BIULETYN AEROKLUBU PRL NR 413

Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej zatwierdził następujący wyczyn jako rekord krajowy:

REKORD OGÓLNY

Klasa G—I (skoki spadochronowe pojedyncze)
Celność skoku z wysokości 1000 m z natychmiastowym otwarciem spadochronu — DZIEŃ
Edward Ligocki — (Aeroklub Wrocławski), Wrocław, dnia 10.08.1966 — 0,125 m

Diamenty za przelot ponad 500 km

6 (213)	Jerzy Brański	
7 (214)	Wojciech Matz	— 505 km (11.06.1966)
8 (215)	Aleksander Murawski	— 535 km (2.07.1966)
		— 514 km (18.08.1966)

Diamenty za przelot docelowy 300 km

8 (732)	Mikołaj Skurat	
9 (733)	Marian Chojnowski	— 305 km (11.06.1966)
10 (734)	Zygmunt Osak	— 305 km (11.06.1966)
11 (735)	Tadeusz Zasępa	— 327 km (11.06.1966)
12 (736)	Stanisław Liczkowski	— 310 km (11.06.1966)
13 (737)	Zofia Pokorska	— 308 km (12.06.1966)
14 (738)	Antoni Mydłowski	— 305 km (1.07.1966)
15 (739)	Gerard Ciepły	— 305 km (2.07.1966)
16 (740)	Henryk Dawiec	— 304 km (2.07.1966)
17 (741)	Jan Pokropski	— 304 km (2.07.1966)
18 (742)	Andrzej Rechnio	— 305 km (3.06.1966)
19 (743)	Ireneusz Mikołajczyk	— 305 km (7.08.1966)
20 (744)	Andrzej Furmański	— 320 km (7.08.1966)
21 (745)	Jan Kamiński	— 320 km (7.08.1966)
22 (746)	Zbigniew Staryszak	— 310 km (17.08.1966)
23 (747)	Stanisław Bylinka	— 310 km (17.08.1966)
24 (748)	Stanisław Całka	— 313 km (18.08.1966)
		— 322 km (8.09.1966)

Złote Odznaki Szybowcowe

14 (585)	Adam Migórski	— 3200 m, 305 km (20.05.1966)
15 (586)	Janusz Szkodo	— 4575 m, 324 km (10.06.1966)
16 (587)	Andrzej Ring	— 3750 m, 301 km (24.07.1966)
17 (588)	Witold Kurski	— 3650 m, 315 km (4.08.1966)
18 (589)	Andrzej Tomczyk	— 3625 m, 307 km (15.09.1966)

BIULETYN AEROKLUBU PRL NR 414

Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej zatwierdził następujące wyczyny jako rekordy krajowe:

REKORDY OGÓLNE

KLASA G—I (skoki spadochronowe pojedyncze)
Celność skoku z wysokości 1500 m z opóźnionym otwarciem spadochronu — Noc
Edward Ligocki — (Aeroklub Wrocławski), Wrocław, dnia 21.09.1966 — 2,45 m
Celność skoku z wysokości 1500 m z natychmiastowym otwarciem spadochronu — Noc
Ryszard Kuś — (Aeroklub Wrocławski), Wrocław, dnia 21.09.1966 — 5,07 m
Celność skoku z wysokości 1500 m z opóźnionym otwarciem spadochronu — Dzień
Wojciech Soleżyński — (Aeroklub Wrocławski), Wrocław, dnia 30.09.1966 — 0,30 m

KLASA G—II (skoki spadochronowe grupowe)
Celność skoku z wysokości 1000 m z natychmiastowym otwarciem spadochronów — Noc
Edward Ligocki, Wojciech Soleżyński, Ryszard Kuś — (Aeroklub Wrocławski), Wrocław, dnia 19.09.1966 — 3,47 m

REKORDY KOBIECE

KLASA G—I (skoki spadochronowe pojedyncze)
Celność skoku z wysokości 1000 m z natychmiastowym otwarciem spadochronu — Noc
Krystyna Ligocka — (Aeroklub Wrocławski), Wrocław, dnia 19.09.1966 — 0,85 m
Celność skoku z wysokości 1000 m z natychmiastowym otwarciem spadochronu — Dzień
Krystyna Ligocka — (Aeroklub Wrocławski), Wrocław, dnia 30.09.1966 — 1,96 m

REKORDY OGÓLNE

KLASA G—II (skoki spadochronowe grupowe)

Celność skoku z wysokości 1000 m z natychmiastowym otwarciem spadochronów — Dzień. Grupa — 5
Andrzej Zalasiński, Jerzy Dudek, Zbigniew Dzius, Edward Kulesza, Zenon Brongiel — (Aeroklub Podkarpacki), Moderówka dnia 12.10.1966 — 2,72 m

Celność skoku z wysokości 1000 m z natychmiastowym otwarciem spadochronów — Dzień. Grupa — 7

Jan Wrodarczyk, Edward Kulesza, Andrzej Zalasiński, Zenon Brongiel, Zbigniew Dzius, Józef Stelmaszyk, Jerzy Dudek — Aeroklub Podkarpacki), Moderówka, dnia 12.10.1966 — 5,42 m
Celność skoku z wysokości 1500 m z natychmiastowym otwarciem spadochronów — Dzień. Grupa — 8
Edward Kulesza, Zenon Brongiel, Jan Wrodarczyk, Zbigniew Dzius, Jerzy Dudek, Andrzej Zalasiński, Leopold Borak, Józef Stelmaszyk — (Aeroklub Podkarpacki, Moderówka, dnia 12.10.1966 — 3,44 m

Złote Odznaki Szybowcowe

19 (590)	Zygmunt Pałkus	— 3200 m, 321 km (18.07.1966)
20 (591)	Emil Kukuła	— 4050 m, 317 km (18.07.1966)
21 (592)	Zdzisław Płotkowiak	— 4750 m, 340 km (15.09.1966)

Diament za przelot docelowy 300 km

25 (749)	Andrzej Nejman	— 305 km (8.09.1966)

SEKRETARZ GENERALNY AEROKLUBU PRL
Płk pil. mgr Arnold Juniter

POCZTA LOTNICZA

STUDENT W MUNDURZE

Kim jest słuchacz (student) WAT-u? Kto może studiować na tej uczelni i jak się na nią dostać? — pyta w swym liście Jan Koziński z Katowic.

Do WAT przyjmowani są kandydaci na ogólnych zasadach przyjęć na wyższe uczelnie, z tym, że kandydaci zgłaszają się poprzez WKR-y (do tej pory było 7 kandydatów na 1 miejsce). Po wstępnym rozeznaniu zasobu wiedzy kandydatów obowiązuje egzamin konkursowy (dotąd 3—4 kandydatów na 1 miejsce). O przyjęciu na uczelnię decydują punkty, głównie za oceny z fizyki, ewentualnie chemii i matematyki.

Zanim jednak kandydat rozpocznie właściwą naukę, musi przejść wstępną próbę życia w czasie 10 miesięcy służby wojskowej w charakterze zwykłego żołnierza (odpada tu 3—5% tzw. mamisynków). Służba wojskowa nie dotyczy oczywiście kandydatów z wojska. Ważnym kryterium dla kandydatów do WAT jest ponadto właściwa opinia i odpowiednio dobre zdrowie.

Praktycznie więc w rok po egzaminie wstępnym kandydat na inżyniera wojskowego rozpoczyna zajęcia na uczelni. Do wyboru ma 5 wydziałów i ponad 30 specjalności. Studiować tu można takie zagadnienia jak aerodynamika i budowa samolotów, silniki lotnicze i termodynamika, technika rakietowa, elektronika, maszyny matematyczne, automatyka, mechanika, radiotechnika, cybernetyka, chemia, fizyka techniczna i wiele innych.

Po trzech latach i dziesięciu miesiącach można zostać inżynierem, po 4 latach i 10 miesiącach — magistrem inżynierem. Najzdolniejsi mogą studiować na otwartym przed kilku laty wydziale fizyki technicznej, gdzie nauka trwa 6 lat.

Absolwent WAT-u zostaje ponadto promowany na oficera i ma zapewnioną pracę w swej specjalności w wojsku.

OPOWIADANIA B. POMIANA

Tadeusz Trzymalski — Kowary. Interesujące Pana opowiadania Bolesława Pomiana były drukowane w „Skrzydlatej Polsce": „Książka lotów" w numerze 14 z 2 kwietnia 1958 roku i „Kwiaty w fort Henderson" w numerze 51—52 z 17—24 grudnia 1957 r.

PLANY I MODELE

Zbigniew Kopytkowski — Zielona Góra. Zdjęć, rysunków planów, opisów i danych statku kosmicznego „Woschod" z powodu ich braku nie publikowaliśmy w naszym tygodniku.

Edward Kamiński, Teodorowo, pow. Radziejów Kujawski, Leszek Kornacki — Lubartów. Plany latawców zainteresowani powinni otrzymać w aeroklubach regionalnych. Nie ma ich natomiast w ogólnodostępnej sprzedaży.

Ludwik Ławrynowicz — Tuchola, Tadeusz Światłowski — Kutno. Planów i modeli nie wysyłamy. Można je natomiast zakupić w Centralnej Składnicy Harcerskiej — Warszawa, ul. Marszałkowska 82/86. Zamiejscowi mogą wszystkie akcesoria modelarskie nabywać drogą korespondencyjną za zaliczeniem pocztowym.

POSZUKIWANE KSIĄŻKI

Książki „Przegląd samolotów myśliwskich" Janusza Wojciechowskiego oraz „Przegląd samolotów bombowych" Pawła Elszteina zostały już całkowicie wyczerpane. Można je co najwyżej zdobyć drogą prywatnej wymiany lub zakupu. Na tę okoliczność podajemy adres poszukującego: Jerzy Gajdo — Warszawa 32, ul. Próchnika 8 m 236.

ADRESY

Zbigniew Luranc — Gdańsk, Stanisław Majewski — Paprotno, pow. Gryfice. Adresów osób prywatnych oraz instytucji zagranicznych nie podajemy. Listy do T. Królikiewicza, M. Wyszkowskiego i P. Czownickiego prosimy przesyłać pod adresem naszej redakcji. Doręczymy je adresatom.

Na życzenie podajemy adres **Aeroklubu Szczecińskiego — Szczecin, Lotnisko Dębie.**

ZBIERAMY ZNACZKI

Ajman. Wydano tu serie złożoną z 6 znaczków 1, 3, 5, 10, 15 i 25 np, poświęconą zdobywaniu Kosmosu. Wydano również blok znaczkowy ząbkowany i nieząbkowany ze znaczkiem 1 r (we wzorze znaczka 15 np) oraz 3 r (we wzorze znaczka 10 np).

■

Polska. 20 grudnia 1966 r. ukazała się piękna, kolorowa 8-znaczkowa seria „Badanie Kosmosu". Na znaczkach przedstawiono pojazdy kosmiczne różnych państw. Rysunki znaczków przedstawiają kolejno: za 20 gr — „Wostok", pierwszy statek załogowy (ZSRR), za 40 gr — „Gemini", amerykański statek załogowy, za 60 gr — „Ariel—2", brytyjski satelita badawczy, za 1,35 zł — „Proton 1" — radziecka stacja kosmiczna, za 1,50 zł — „FR—1", pierwszy satelita francuski, za 3,40 zł — „Alouette", kanadyjski satelita jonosferyczny, za 6,50 zł — „San Marco—1", włoski satelita badawczy i za 7,10 zł — „Łuna—9", pierwsze łagodne lądowanie na Księżycu (ZSRR). Znaczki projektował art. grafik T. Michaluk. Znaczki wykonano techniką offsetową na papierze kredowym w formacie 31,25 x 43 mm. Ogółem wydano 1,2 mln pełnych serii, drukowanych w sektorach po 30 sztuk. Wszystkie znaczki reprodukujemy.

■

Bas Al Khaima. Wydano tu 6-znaczkowa serię z okazji 100-lecia UIT. Na znaczkach 15 np i 1 r przedstawiono stację radarową i satelitę, na 50 np i 2 r — satelitę telekomunikacyjnego, glob ziemski i nową wieżę telewizyjną w Londynie, na 85 np i 3 r — „Telstar" i rakietę. Wydano również blok znaczkowy za 5 r.

Bogusław Kurowski





Janusz Meissner, Trzy Diamenty, Państwowe Wydawnictwo ISKRY, Warszawa 1966, wydanie III — poprawione i skrócone, str. 220, 12 rys., cena 16 zł.

Powieść Janusza Meissnera mająca za temat szybownictwo jest zasadniczo adresowana do młodego czytelnika. Świadczą o tym — m. in. — dwa dodatkowe rozdziały na końcu książki: „Jak się lata na szybowcach" (Szybownictwo dla nie-szybowników) oraz „Słowniczek terminów szybowcowych i wyrazów mniej znanych". Mimo że dawno nie należę do młodego pokolenia, przeczytałem już po raz drugi „Trzy diamenty" (wersja skrócona i poprawiona) z prawdziwą przyjemnością. Nie zachwyciła mnie — dość zręczna zresztą — fabuła powieści, ale opisy lotów, narciarstwa, przyrody. Wszystko zawarte w zdaniach krótkich, klarownych, niezwykle obrazowych. Oto fragment opisu początku burzy w górach:

„... nieme skłębione chmury odezwały się pierwszym groźnym pomrukiem, błysnęło raz i drugi, a potem nad przerażoną ciszą z trzaskiem załamał się piorun. Wiatr ruszył jak na komendę, przeczesał trawę na lotnisku, zatańcował z kurzem na drodze, wpadł w zarośla, narobił tam szumu i wyplątawszy się z krzaków poleciał w dół, ku aleksandrowickim sadom, otrząsać jabłka.

Znów potoczył się długi, dudniący grzmot. Poszarpane strzępki popielatych jak dym obłoczków gnały nisko, wyprzedzając burzę. Gorący, parny dach przeciągał nad suchą, spragnioną ziemią a wyżej nad szosą wznosiła się cienka, żółtawa zasłona pyłu ulatującego w górę".

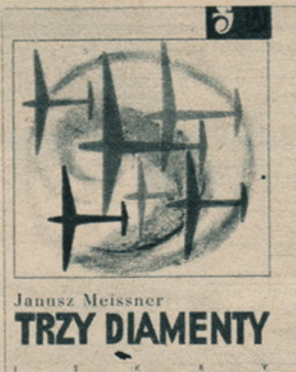
Poniżej urywek świetnego opisu perypetii pilota Szarego, który w locie szybowcowym nad Tatry dostał się w zasięg pionowego wiru powietrznego, przypominającego swym układem walec obracający się na poziomej osi — rotoru:

„... wir porwał go znowu, pociągnął w dół, stratował, zgniótł, zdusił, rzucił w bok, zatopił w kipieli, jak w głębokiej wyrwie pod wodospadem, gdzie woda od powierzchni aż do samego dna kotłuje się jak wrzątek.

Rotor! — pomyślał Szary. — Byle mnie nie rzuciło o ziemię, to...

Nie dokończył tej myśli. Szybowiec z opadania dostał się nagle we wznoszenie i wyprysnął w górę, jak ryba poderwana szarpnięciem giętkiego wędziska. Stalowe ścięgna jęknęły jak struny smagnięte szpicrutą, skrzydła wygięły się jak napięty łuk i odprężyły się z głośnym klaśnięciem, a z wnętrza kadłuba rozległ się łoskot podobny do starcia zderzaków gwałtownie szarpniętego pociągu".

Na powieści daje się czasami odczuć wpływ czasu — została przecież napisana już 11 lat temu. Szkoda więc, że w przypisach nie wyjaśniono jaką rolę w tych czasach odgrywała na polu lotnictwa sportowego Liga Przyjaciół Żołnierza (str. 113), co to były lotniska LPŻ (str. 182). Dla młodego pokolenia, dla którego w głównej mierze wydana jest ta ciekawa książka, są to sprawy zupełnie już nie znane.



Jakże czasami odległymi wydają się fakty, które miały miejsce tak przecież niedawno! Z uśmiechem i niejako rozrzewieniem czytamy (str. 118): „Będę miał motocykl. Dostałem już przydział — oznajmił Bolek swemu zwierzchnikowi".

Ładną okładkę projektował Tadeusz Michaluk.

J. KOWNACKI

WKŁ
WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności
Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 tel. 45-00-61

„SKRZYDLATA POLSKA"
Wyróżniona Dyplomem Honorowym Federation Aeronautique Internationale — FAI
Tygodnik lotniczy i astronautyczny
Adres redakcji: Warszawa 1, ul. Widok 8. Telefon: 27-33-78

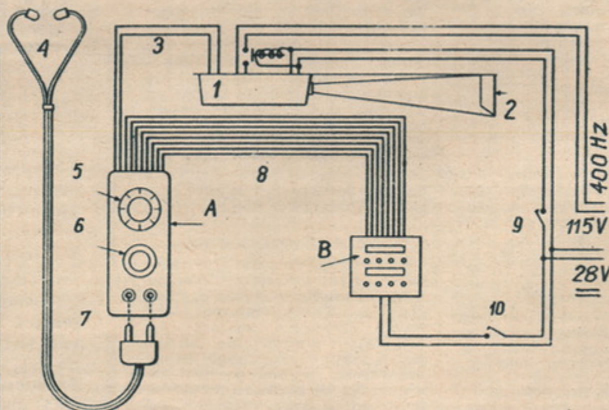
Redaguje Kolegium: Redaktor naczelny — JERZY R. KONIECZNY; sekretarz redakcji — J. ZARĘBSKI; P. ELSZTEIN; T. MALINOWSKI; J. POMIANOWSKI; inż. J. M. WOJCIECHOWSKI. Opracowanie graficzne: ST. KOPF. Redaktor techniczny: IRENA BĄKOWICZ. Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: kwartalnie — 26 zł, półrocznie — 52 zł, rocznie — 104 zł. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz Oddziały i Delegatury „Ruch". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch" Warszawa, ul. Wronia 23. Prenumeraty przyjmowane są do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Prenumeratę za granicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88 konto PKO Nr 1-6-100024. Egzemplarze numerów zdeaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch", Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, konto PKO Nr 114-6-700041 VII O/M, Warszawa. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² — 10,50 zł za każdy 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Domu Słowa Polskiego — Warszawa, ul. Miedziana. Zam. 10441 T-57

RAKIETĄ PO ŚWIECIE

KINO W SAMOLOCIE



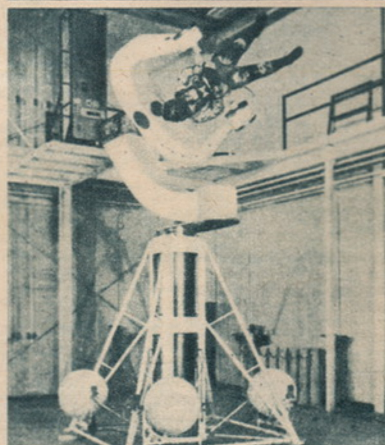
Oto film kolorowy wyświetlany na ekranie panoramicznym na pokładzie odrzutowca pasażerskiego. Dźwięk jest odbierany poprzez słuchawki indywidualne. Na życzenie pasażerowie mogą słuchać dowolnie wybranej muzyki stereofonicznej z taśm magnetofonowych. Studio obsługuje stewardessa.



Oznaczenia na schemacie blokowym: 1 — projektor, 2 — ekran, 3 — dźwięk, 4 — słuchawki stereofoniczne pasażera, 5 — wybór programu, 6 — regulator siły głosu, 7 — wtyk, 8 — magnetofon z 8 różnymi programami, 9 — wyłącznik filmu, 10 — wyłącznik dźwięku, A — skrzynka dyspozycyjna przy każdym fotelu pasażerskim, B — centrala dźwiękowa (8 kanałów).

Dźwięk towarzyszący filmom jest przekazywany w 2 językach, a ekran jest zwijany. Program muzyczny może obejmować 8 różnych nagrań monofonicznych lub 4 nagrania stereofoniczne. Magnetofony 4-ścieżkowe o przesuwie 4,77 cm/s (program 1-godzinny). Program filmowy trwa 2 h 15 min.

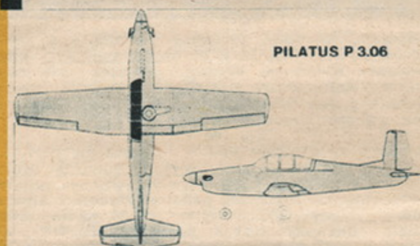
SYMULATOR



Symulator zbudowany przez zakłady General Dynamics dla treningu kosmonautów w lotach orbitalnych.

PILATUS P-3.06

Nowa wersja znanego szwajcarskiego samolotu treningowego P-3 z silnikiem turbośmigłowym o mocy 550 KM (poprzednio silnik tłokowy 265 KM). Nowy samolot jest o 40 kG lżejszy. Prędkość max. wzrosła z 300 do 390 km/h, rozbieg został skrócony z 220 do 110 m.



ANDREASSON BA-7

LEKKI SAMOLOT SPORTOWY

Szwedzki inżynier Bjorn Andreasson opracował mały 2-miejscowy samolot sportowy BA-7. Samolot ten zbudował następnie w warunkach amatorskich w USA. Zajęło to 1 500 h pracy i kosztowało 1 000 dolarów. Dodajmy, że była to siódma konstrukcja Andreassona o tej samej linii rozwojowej. Dewizy konstruktora: „Upraszczaj i dbaj o lekkość" oraz „Nie dodawaj niczego, co nie daje prędkości i sprawności" — doprowadziły tym razem do pełnego sukcesu. BA-7 został uznany za najlepszy samolot sportowy 1960. Samolot BA-7 jest budowany w Szwecji (MFI-9 „Junior") oraz z licencji seryjnie w NRF pod oznaczeniem Boelkow „Junior". Porównując przekrój seryjnego „Juniora" (zamieszczonego w „SP" nr 44 z 1966 r.) z jego prototypem BA-7 można ustalić wprowadzone zmiany produkcyjne.

A oto dane BA-7: Rozpiętość — 7,15 m, długość — 5,64 m, powierzchnia nośna — 8,55 m², wydłużenie — 6, wznios — 1°. Ciężar własny — 268 kG, całkowity — 545 kG. Prędkość max. — 240 km/h, lądowania — 88 km/h, wznoszenie — 4,6 m/sek, pułap — 4 200 m, zasięg — 1 000 km, rozbieg — 124 m, dobieg — 119 m. Silnik Continental 75 KM.

Oznaczenia: 1 — osłona z laminatu, 2 — sterowane koło przednie, 3 — łoże silnika A-75, 4 — okucie osłony, 5 — dźwignia gazu, 6 — stopień, 7 — hamulec kół głównych, 8 — pokrętło wyważenia statecznika, 9 — owiewka aluminiowa goleni stalowej o przekroju kołowym, 10 — osłona laminatowa, 11 — wyważenie lotki, 12 — styropian, 13 — lotka (dwa żebra, styropian i pokrycie), 14 — styropian, 15 — klapa (konstrukcja — jak lotka), 16, 26 — napęd klapy, 17 — podłużnica metalowa, 18 — wyważenie statecznika poziomego, 19 — napęd steru wysokości (tzw. szerokie centrum), 20 — regulacja wyważenia, 21 — punkt obrotu steru wysokości (usterzenie płytowe bez podziału na ster i statecznik), 22 — klapka wyważająca, 23 — krawędź tylna steru kierunku w kształcie „T", 24 — osłona z laminatu, 25 — wyważenie steru kierunku, 27 — przezroczysta część laminatowego zbiornika paliwa (80 l) służąca do kontroli zapasu paliwa, 28 — wspornik otwartej osłony kabiny, 29 — napęd lotki, 30 — pojedyncza sterownica ręczna, 31 — tablica pokładowa, 32 — przewód paliwowy, 33 — dźwignia hamulca. Z lewej złożone skrzydło. Profil płata — NACA 009 (9%); dźwigar — w 30%, a tylny w 75% głębokości płata. Pokrycie kadłuba i płata — blacha magnezowa, połączenia nitowane.

